

# HADTUDOMÁNY

A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG ÉS  
AZ MTA HADTUDOMÁNYI BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA



XXXIV. évfolyam  
2024/3.

## A TARTALOMBÓL

Kína és India arktiszi tevékenysége  
és ambíciói

A vér nélküli győzelem lehetősége  
a háborúban

Létfontosságú infrastrukturális  
elemeket ért csapások  
az orosz–ukrán háborúban

Digitális Mohács 3.0

A Monarchia haderejét sújtó  
lavinaszerencsétlenségek  
a Nagy Háború olasz hadszínterén

Lovas és fogatolt alakulatok  
a német véderőben 1935 és 1945 között

A fegyvertechnika fejlődésének hatása  
a háború és a politika viszonyára  
a kezdetektől a mesterséges intelligenciáig

A Hadtudomány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával jelenik meg. A folyóiratot az MTMT indexeli és a REAL archíválja.

### A lapszám szerzői

*Balla Kamilla* első beosztott diplomata,  
Magyarország nagykövetsége,  
Bangkok, Thaiföld

*Dr. Balla Tibor* az MTA doktora, ezredes,  
kutatóprofesszor, NKE HHK

*Dr. Boda Mihály*, tanszékvezető egyetemi docens,  
NKE HHK

*Ceylan-Szakács Mirjam*, doktorandusz, NKE HDI

*Dr. Hausner Gábor* PhD, ny. alezredes,  
főszerkesztő, MHTT

*Kohlrusz Gábor* egyéni vállalkozó

*Dr. Kovács Ferenc* PhD, ügyvezető igazgató,  
Aktuál Mérnökiroda Kft.

*Dr. Kovács László* MTA doktora, vezérőrnagy,  
egyetemi tanár,  
tudományos rektorhelyettes, NKE

*Dr. Krasznay Csaba* PhD, egyetemi docens, NKE

*Dr. Molnár Dóra* PhD, egyetemi docens, NKE HHK

*Dr. Négyesi Lajos* PhD, ezredes,  
egyetemi docens, NKE HHK

*Szalkai Patrik* doktorandusz, NKE HDI

#### Rövidítések:

HDI – Hadtudományi Doktori Iskola  
HHK – Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar  
MHTT – Magyar Hadtudományi Társaság  
NKE – Nemzeti Közszolgálati Egyetem

E lapszámunk  
a Nemzeti Kulturális Alap  
támogatásával jelent meg



### A Magyar Hadtudományi Társaság és az

### MTA Hadtudományi Bizottság „A” kategóriás, lektorált folyóirata

#### Felelős kiadó:

Szenes Zoltán, az MHTT elnöke  
A folyóirat szerkesztőbizottsága

#### Elnök:

Siposné Kecskeméthy Klára

#### Elnökhelyettes:

Hausner Gábor főszerkesztő

#### Online folyóirat szerkesztő:

Fi Károly

#### Angol nyelvi lektor:

Panajotu Kosztasz

#### Angol nyelvi szerkesztő:

Gazdag Erika

#### A bizottság tagjai:

Balla Tibor, Farkas Ádám,  
Forgács Balázs, Haig Zsolt,  
Horváth Attila, Kátai-Urbán Lajos,  
Lakner Zoltán, Palik Máttyás,  
Remek Éva, Ujházy László,  
Boguslaw Pacek (Krakkó),  
Alexei Voskressenski (Moszkva)  
Thomas-Durell Young (Monterey).

#### Szerkesztőbizottság és kiadó:

Budapest X., Hungária krt. 9–11.

Tel.: 432-9000/29-684 mellék

A mellék HM-vonalon  
közvetlenül hívható.

#### Levélcím:

1581 Budapest, Pf. 15.

#### E-mail cím:

hadtudomany@gmail.com

#### Honlap:

[www.mhht.eu/?page=ht\\_archiv](http://www.mhht.eu/?page=ht_archiv)

#### Nyomtatott kiadásváltozat:

ISSN 1215-4121

#### Műszaki szerkesztés, nyomdai előkészítés:

BAUSZ Stúdió

#### Nyomtatta:

Prime Rate Kft.

#### Online kiadásváltozat:

ISSN 1588-0605

#### Webmester:

Jelencsics Imre

# HADTUDOMÁNY

## HUNGARIAN MILITARY SCIENCE

A MAGYAR HADTUDOMÁNYI TÁRSASÁG ÉS  
AZ MTA HADTUDOMÁNYI BIZOTTSÁG FOLYÓIRATA

XXXIV. évfolyam

3. szám

2024. november

### Tartalomjegyzék

#### BIZTONSÁGPOLITIKA

*Molnár Dóra, Szalkai Patrik*

A BRICS országok jelenléte és érdekeltségei az Északi-sarkvidéken  
2. Kína és India ..... 3

#### HADMŰVÉSZEZET

*Négyesi Lajos*

A vér nélküli győzelem a háborúban és  
a háborús pusztítás redukálásának lehetősége ..... 17

*Kovács Ferenc*

A kritikus infrastruktúra stratégiai szerepe  
az orosz–ukrán háborúban ..... 29

*Kovács László, Krasznay Csaba*

Digitális Mohács 3.0 ..... 40

#### HADTÖRTÉNELEM

*Balla Tibor*

Az osztrák–magyar hadvezetés és a lavinaszerencsétlenségek  
a Nagy Háború olasz hadszínterén ..... 56

---

*Kohlrusz Gábor*

Kamerad Pferd.

Lovas és fogatolt alakulatok a Wehrmachtban, valamint a lovas-  
és hajtóképzés rendszere Németországban 1935 és 1945 között . . . . . 75

## FÓRUM

*Boda Mihály*

A háború mint kaméleon.

A fegyvertechnika fejlődésének hatása a háború és

a politika viszonyára a kezdetektől a mesterséges intelligenciáig . . . . . 99

## SZEMLE

Harald Pöcher:

Zrínyi Miklós und sein militärwissenschaftliches Werk

(*Hausner Gábor*) . . . . . 114

Rush Doshi:

A hosszú játszma. Kína átfogó stratégiája

az amerikai világrend leváltására

(*Balla Kamilla*) . . . . . 117

Edl András és Szenes Zoltán (szerk.):

Új úrkorszak kapujában. A világűr biztonsági és katonai kérdései

(*Ceylan-Szakács Mirjam*) . . . . . 126

Molnár Dóra<sup>✧</sup>, Szalkai Patrik<sup>✧</sup>

## A BRICS országok jelenléte és érdekeltségei az Északi-sarkvidéken\*

### 2. Kína és India

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.3

A kétrészes tanulmány második részében az öt BRICS alapító állam közül Kína és India arktiszi tevékenységét mutatjuk be és elemezzük. Továbbra is kitérünk a stratégiai dokumentumok átfogó értékelésére és a korábbi stratégiákhoz képest bekövetkezett változások bemutatására, majd a szakpolitikai dokumentumok elemzését követően az államok gyakorlatban végzett arktiszi tevékenységét is bemutatjuk, rávilágítva az elmélet és a gyakorlat összhangjára vagy disszonanciájára.

**KULCSSZAVAK:** BRICS, Kína, India, geopolitikai érdekek, Arktisz

### *The Presence and Interests of the BRICS Countries in the Arctic*

#### *2. China and India*

*In the second part of the two-part study, the Arctic activities of China and India, two of the five BRICS founding states are analysed. An overall assessment of the strategic documents and the process of their evolution from previous strategies are discussed, then an analysis of policy documents is followed by a description of the states' Arctic activities in practice, pointing out the consistency or dissonance between theory and practice.*

**KEYWORDS:** BRICS, China, India, geopolitical interest, Arctic

---

✧ Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok Tanszék, egyetemi docens – *Ludovika University of Public Service, Faculty of Military Sciences and Officer Training, International Security Policy Department; associate professor;*  
e-mail: molnar.dora@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-1476-5253>

✧ Nemzeti Közzolgálati Egyetem Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz – *Ludovika University of Public Service, Military Doctoral School, doctoral student;*  
e-mail: petrickszal@protonmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-8004-3083>

\* A kézirat lezárásának időpontja: 2024. július 4. A tanulmány első részét (Brazília és Oroszország) lásd *Hadtudomány*, 34 (2024/2): 17–34.

## Bevezetés

A BRICS<sup>1</sup> államok arktiszi jelenlétét és érdekeltségeit vizsgáló kétrészes tanulmányunk második részében Kína és India arktiszi tevékenységét mutatjuk be. Hasonlóan az első részben, az elemzést ezennel is a stratégiai dokumentumokban foglaltak ismertetésével kezdjük, majd rávilágítunk a korábbi dokumentumokhoz képest megjelent új elemekre, végül pedig részletesen ismertetjük a vizsgált államok Arktiszipolitikájának gyakorlati lépéseit.

Joggal vetődhet fel a kérdés, hogy az „S” betű, azaz Dél-Afrika tárgyalása miért nem képezi a kétrészes tanulmány tárgyát. A magyarázat egyszerű. A mai napig alig változott az az általános afrikai nézet, hogy mindaz, ami az Arktikumon történik, ott is marad, és Afrikát nem érinti. Ezért egészen a legutóbbi időkig Afrika lakossága az Arktisz iránt igencsak közömbös volt, és a lehetőségeket sem ismerte fel.<sup>2</sup> Ez a hozzáállás ideig-óráig működőképes lehetett, azonban mára egyértelmű vált, hogy az Északi-sarkvidéken történtek – legyen az környezeti vagy politikai történés – közvetlen hatással van a világ valamennyi régiójára. Afrika egységes egészként aligha tudna fellépni, azonban az egyes államoknak megvan a lehetőségük arra, hogy proaktív lépéseket tegyenek az arktiszi együttműködésbe való bekapcsolódás terén, s akár megfigyelő státuszra is szert tegyenek.

Dél-Afrika az antarktiszi kutatások egyik központi nemzete. 1959 óta végez kutatásokat az Antarktiszon, amikor az első dél-afrikai kutatóállomás, a Sanae IV megkezdte működését, mára pedig az ország saját jégtörő hajóval is rendelkezik (ez a SA Agulhas II37). Dél-Afrika antarktiszi stratégiájának fő területei közé tartozik az óceánok és tengeri ökoszisztémák kutatása az éghajlatváltozással összefüggésben, a szárazföldi ökoszisztémák megfigyelése, a biológiai sokféleséggel kapcsolatos kutatás, valamint az innováció és fejlesztés.<sup>3</sup> 2021-ben fontos lépés volt a dél-afrikai sarkkutatási infrastruktúra (*New South African Polar Research Infrastructure, SAPRI*) platform felállítása, azzal a céllal, hogy a korábban létrehozott és fenntartott megfigyelőközpontok, megfigyelőhelyek és kutatási platformok összességét koordinálja, egyesítse, és ezáltal erősítse a meglévő képességeket. Bár ez az együttműködés elsősorban az Antarktisz térségét érinti, azonban az együttműködő partnerek között már akad olyan is, amely tevékenységét az Északi-sarkon is végzi (mint például a Polder,<sup>4</sup> amely valamennyi sarkvidéki adattal foglalkozik). Emellett a tagintézmények és szervezetek között fellelhetők arktiszi intézmények (mint például a Svéd Sarkkutató Titkárság, a Göteborgi Egyetem vagy az amerikai Rutgers Egyetem) és az Arktiszi Tanács megfigyelő államainak intézményei (mint az Edinburgh Egyetem vagy a kínai Shanghai Jiao Tong Egyetem).<sup>5</sup> Mindez arra enged következtetni, hogy egyre

1 Az öt feltörekvő állam angol elnevezéséből alkotott betűszó. Az öt állam a következő: B – Brazília, R – Oroszország (Russia), I – India, C – Kína (China), S – Dél-Afrikai Köztársaság (South Africa). A tanulmányban a BRICS államok kifejezés alatt ezt az öt államot értjük, nem használjuk a kiterjesztett értelmezést, amely további fejlődő államokat is e fogalom alatt ért.

2 Onele 2018.

3 Prospects for BRICS Cooperation on Sustainable Development in the Arctic 2023, 8.

4 Polar Data Discovery Enhancement Research.

5 Affiliated Institutes and Organisations.

inkább a kéz a kézben haladnak az északi és déli sarkvidéki kutatások, amelynek egyik központi állama lehet a Dél-afrikai Köztársaság. S ahogyan Brazília is felismerte BRICS keretekben rejlő együttműködési lehetőségeket, úgy válnak ezek Dél-Afrika számára is nyilvánvalóvá, ezért könnyen elképzelhető, hogy rövid időn belül az első afrikai államként Dél-Afrika is az Arktiszi Tanács megfigyelő státuszának elnyerésére pályázik majd.

### *Kína arktiszi jelenléte és annak mozgatórugói*

#### *Kína stratégiai dokumentumai*

Kína 2018-ban adta ki arktiszi stratégiáját. A stratégia meghatározza az ország fő célkitűzéseit és viszonyulásának jellegét a térséghez,<sup>6</sup> valamint számos olyan témát is érint, amely más, a nem-arktiszi országok arktiszi stratégiáira is jellemző. A dokumentum a régióhoz kapcsolódó általános kérdések és az aktuális helyzet bemutatásával kezdődik, majd ismerteti Kína viszonyát a térséggel. Itt rögtön a második mondatban megjelenik a nagy visszhangot kavaró „Közel-Arktiszi Állam” kifejezés. Kína már régóta érdeklődik a térség iránt, és Kína Arktikummal való kapcsolatát egészen a Spitzbergáról szóló egyezmény 1925-ös aláírására vezetik vissza. Ezen kezdő dátum megjelölése azért érdekes, mert valójában Kína első Arktisszal kapcsolatos nemzetközi megjelenése ennél majdnem fél évszázaddal korábbi: 1882-ben az első Poláris Év rendezvényen részt vettek kínai kutatók is.<sup>7</sup> A stratégia ezt követően ismerteti Kína céljait a térségben, amelyek az Arktisz megértése, védelme (környezetvédelmi tekintetben), fejlesztése és a kormányzásban való részvétel. A fő vezérelvek, amelyek mentén ezen célokat meg kívánja valósítani pedig a tisztelet, az együttműködés, a win-win eredmények és a fenntarthatóság. Meglepő módon a stratégia mindössze kétszer tesz említést Oroszországról. Előbb a másik hét Arktiszi Állammal együtt azzal kapcsolatban, hogy kik gyakorolnak szuverenitást a térségben, majd pedig megemlítve, hogy Kína és Oroszország 2013 óta folytat párbeszédet egymással az Arktisz kapcsán.

A kínai stratégiát összehasonlítva az orosz stratégiai dokumentumokkal, jelentős különbség, hogy az orosz dokumentumokkal ellentétben Kína esetében kevésbé mondható el az elmélet és a gyakorlat találkozása. Ezt tükrözi az orosz–kínai kapcsolatok minimális említése, amely ezzel szemben a gyakorlatban rendkívül szoros, valamint a gazdasági érdekek jóval puhább artikulálása annál, mint amit a kínai tevékenységek ténylegesen tükröznek. A gazdasági célokat illetően kiemelő, hogy a dokumentum célul tűzi ki a „Poláris Selyem Út” névre keresztelt kereskedelmi útvonal kiépítését, de ezt lehetőleg minden érintett féllel együttműködve kívánja elérni.

Ez a kifejezetten elővigyázatos érdekartikuláció elsősorban azon országok megnyugtatójának tudható be, amelyek óvatosak Kínával szemben. Ezzel együtt is bizonyos mértékig revizionistának tekinthető abban az értelemben, hogy míg a sarkvidéki kormányzással kapcsolatban a jelenlegi status quo azt jelenti, hogy a fő jogosultságok

---

6 The State Council Information Office of the People's Republic of China 2018.

7 Dams et al. 2020, 6.

a nyolc Arktiszi Államot és még inkább az öt part menti államot illetik, addig a kínai stratégia ezt megkísérli elmozdítani abba az irányba, hogy az Arktiszt érintő ügyek globális kérdésnek minősülnek, így kormányzásukat is globálisan kell kezelni (bár a stratégia ezt explicit nem írja le).

A másik kínai stratégiai dokumentum (sorozat), amelyet érdemes kiemelni, az ötéves terv. A gazdasági ötéves tervek meghatározóak a kínai gazdaság és társadalom számára. Útmutatást adnak a nagy projektekhez, támogatják a kormány céljait, és egyik fő feladatuk az iparpolitika szabályozása. Az ötéves tervek a piacgazdaság és a tervgazdaság elemeit sajátos módon ötvözik.<sup>8</sup> A 2011-ben kiadott 12. gazdasági és társadalmi fejlődéssel foglalkozó ötéves terv még csak egyszer tér ki a sarkvidékekre, célul tűzve ki a tengeri megfigyelések és térképészet fejlesztését a térségben.<sup>9</sup> A 13. gazdasági és társadalmi fejlődéssel foglalkozó ötéves terv már jóval nagyobb hangsúlyt fektet a sarkvidéki régiókra.<sup>10</sup> Kiemeli, hogy meg fogják erősíteni a tudományos expedíciókat a sarkvidéki óceánokon, valamint több konkrét vállalást is megfogalmaz a dokumentum:

- partmenti kutatóállomás felállítása az Arktiszon;
- új kutatóállomás az Antarktison;
- új fejlesztett jégtörők építése;
- antarktisi repülő képességek megerősítése;
- a sarkvidéki szárazföld-levegő megfigyelőplatform alapvető keretrendszerének befejezése;
- kutatás és fejlesztés a sarkvidéki környezetnek megfelelő kutatási technológiák és felszerelések területén,
- szolgáltatási platform létrehozása az információnyújtásra és alkalmazására a sarkvidéki környezetre és a potenciális sarkvidéki erőforrásokra vonatkozóan.

Ezen kívül a dokumentum azt is rögzíti, hogy Kína aktív szerepet fog vállalni a nemzetközi szabályok alakításában többek között a sarkvidéki régiókat illetően.

Ezzel szemben a legfrissebb, 2021-ben kiadott 14. gazdasággal és társadalmi fejlődéssel foglalkozó ötéves terv újra sokkal szűkszavúbb az Arktiszt illetően. Összesen egyszer tér ki a térségre a regionális fejlesztési stratégiákkal foglalkozó fejezetben. Kiemeli, hogy Kína a gyakorlatban is együttműködésre törekszik, és a sarkvidéki selyemutat ki fogják építeni.<sup>11</sup>

Végezetül pedig meg kell még említeni a 2021-ben kiadott „Nemzeti átfogó háromdimenziós közlekedési hálózat tervezési vázlata” című stratégiai dokumentumot, amely egy közlekedéssel kapcsolatos átfogó tervet vázol fel 2035-ig.<sup>12</sup> Ez a stratégia globális keretbe illeszti bele a Poláris Selyemutat. A dokumentum szerint a Jeges-tengeren áthaladó Poláris Selyemút egyike azon négy fő tengeri kereskedelmi útvonalnak, amelyek összekötik Délkelet-Ázsiát a világ többi részével. Ez az útvonal

8 Chen et al. 2017, 196–197.

9 Green Policy Platform 2011, 17.

10 National Development and Reform Commission 20.15.

11 The People’s Government of Fujian Province 2021.

12 Ibald és Yun 2021.



az Európával való összeköttetést biztosítja. Emellett a dokumentum a sarkvidéki mélytengeri mentés fejlesztését is előirányozza.

Áttekintve a kínai rövid és középtávú stratégiai dokumentumokat, elmondható, hogy a sarkvidékek – és azon belül is az Arktisz – rendre megjelennek bennük, nem csak a dedikált arktiszi szakpolitikai anyagokban. A fő kérdéskörök a régió hajózhatóságának stratégiai jelentősége és a tudományos kutatások kihangsúlyozása. Kína fő célja – ha egy mondatban kellene összefoglalni – az Arktisz hozzáférhetőségének növelése gazdasági érdekek mentén a tudományos kutatások támogatásával.

### *Kína gazdasági térnyerése az Arktiszon*

Tekintve, hogy Kína fő érdeke a térségben gazdasági természetű, érdemes Kína gyakorlati gazdasági tevékenységét is megvizsgálni. Kína arktiszi stratégiája úgy fogalmaz a gazdasági kérdéseket illetően, hogy „a nemzetközi joggal összhangban tiszteletben tartja az északi-sarkvidéki államok szuverén jogait a joghatóságuk alá tartozó területek olaj-, gáz- és ásványkincsei felett, és tiszteletben tartja a régió lakosainak érdekeit és aggodalmait.”<sup>13</sup> Ez a megfogalmazás nem teljesen van összhangban Kína valós gazdasági tevékenységével. Arktiszi terjeszkedésének meghatározó elemét képezik a befektetések. Az Oroszországba irányuló befektetésekre részletesen kitértünk a tanulmány első részében, ezért ennek elemzésétől most eltekintünk, azonban ez a jelenség az egész európai Arktikumra jellemző. Az első jelentősebb beruházás a svalbardi kutatóállomás felállítása volt 2003-ban,<sup>14</sup> majd ezt követően Kína jelentős befektetési sorozatba kezdett. Egyes becslések szerint 2005 és 2017 között Kína 1.4 billió dollárt fektetett be Arktiszi Államokba, ebből 89,2 milliárd dollárt az északi szélesség 60. fokon belüli infrastruktúrába, eszközökbe, együttműködési megállapodásokba, finanszírozási megállapodásokba vagy egyéb projektekbe.<sup>15</sup>

A kínai befektetéseknek – legyen az hosszabb távú közvetlentőke-befektetés<sup>16</sup> vagy rövidebb távú külföldi portfólióbefektetések is<sup>17</sup> – legkitettebb országok közé azon kisebb országok tartoznak, amelyek számára a kínai tőke gazdaságilag a legvonzóbb. Ezek Grönland és Izland. 2017-re a kínai közvetlentőke-befektetés Grönland GDP-jének 12%-át, Izlandénak pedig 6%-át tették ki.<sup>18</sup> Grönland számára a befektetések egyértelmű előnyei mellett további fontos szempont, hogy Grönland számára Kína a második legnagyobb export célország és a grönlandi halászati ipar egyik legfontosabb piaca.<sup>19</sup> Kína a gazdasági térnyerést rövid úton politikai tőkévé tudta kovácsolni. 2013-ban Izland volt az első európai állam, amely szabadkereskedelmi megállapodást

13 The State Council Information Office of the People's Republic of China 2018, 8.

14 Nunatsiaq News 2003.

15 Rose net al. 2017, 54.

16 Vállalkozás vagy személy által egy másik országban lévő üzleti érdekeltségekbe történő befektetés. Viszonylag stabil és hosszú távú fejlesztési stratégiával rendelkeznek, és a befektetők jellemzően magas szintű ellenőrzést gyakorolnak a vállalat felett.

17 Rövid távú érdekek mentén történő befektetés, a befektetők kevésbé érdekeltek abban, hogy részt vegyenek a vállalat működésében és irányításában.

18 Foreign Affairs Committee 2022.

19 Dams et al. 2020, 32.

írt alá a Kínai Népköztársasággal, majd ugyanezen a napon az izlandi kormány bejelentette, hogy támogatja Kína megfigyelő státuszát az Arktiszi Tanácsban, amit nem sokkal később el is nyert.<sup>20</sup> A megfigyelő státusz elnyerésével egyértelművé vált, hogy az Arktiszi Államok elismerik a kínai sarkvidéki tevékenységek és érdekek legitimitását. Ezt követően magas szintű diplomáciai látogatások sora is kezdetét vette – a már régóta zajló gazdasági terjeszkedés mellett. Az ezt követő időszakban a kínai elnök az északi-sarki régió államai közül hét állam elnökével találkozott.<sup>21</sup>

Ugyanebben az évben, 2013-ban pedig a grönlandi parlament megszavazta az 1988 óta hatályban lévő uránbányászati tilalom hatályon kívül helyezését.<sup>22</sup> A kezdeti sikerek után Kína nagyon hamar elkezdett érdeklődni a grönlandi uránbányászat iránt. 2014-ben a Greenland Minerals Energy (GME) ausztrál vállalat és a China Non-Ferrous Metal Industry's Foreign Engineering and Construction Company (NFC) egyetértési nyilatkozatot írt alá, majd 2016-ban a kínai Shenghe Resources a GME részvényeinek 12,5 százalékát felvásárolta, ami azért volt egy igen fontos lépés, mert a GME számításai szerint Kvanefjeldben mintegy 270 000 tonna urán található. 2018-ban a GME és a Shenghe megállapodott arról, hogy a Shenghe vezető szerepet vállaljon a Kvanefjeld-i telephelyről kitermelt anyagok feldolgozásában és értékesítésében. 2019-ben Shenghe egy másik kínai céggel, a China National Nuclear Corporationnel állapodott meg arról, hogy együttműködve fejlesztené a ritkaföldfémek urán- és tóriumlelőhelyekről történő leválasztásának eljárását a kvanefjeldi telephelyen.<sup>23</sup>

Ennek a térnyerésnek stratégiai szerepe van Európa és ezzel együtt a NATO számára is. Grönlandon található a világ ritkaföldfémkészletének negyede. A 2016-ban kiadott francia arktiszi stratégia kiemeli, hogy Grönland rendelkezik a világ ritkaföldfém készleteinek 25%-ával, ami megtörhetné azt a kínai monopóliumot,<sup>24</sup> ami számos NATO tagállamot jelentős függésben tart. Az USA védelmi vállalataink 50%-a függ a Kínából importált ritkaföldfémektől, amelyeket radar- és szonárrendszerekben, rakétairányításban, sugárhajtóművekben és páncélozott járművekben használnak fel, míg Európában az arány ennél is lesújtóbb: Európa 95%-ban függ a kínai ritka földfémektől, míg egyes európai védelmi ágazatok 100%-ban támaszkodnak Kínára, mint az egyetlen ritkaföldfém beszállítóra.<sup>25</sup> Ilyen monopolhelyzet mellett a grönlandi terjeszkedés egyértelműen a nyugati országokkal szembeni stratégiai előny fenntartását célozza.

Azonban nem minden kínai térnyerési kísérletet koronázott siker, az észak-európai államok ugyanis több esetben meggátoltak a kínai befektetéseket. A dán kormány több alkalommal is megtiltotta, hogy kínai állami vállalatok kritikus infrastruktúrát vásároljanak Grönlandon, köztük három repülőteret és egy korábbi amerikai katonai bázist.<sup>26</sup> 2011-ben Huang Nubo kínai üzletember megpróbált földet vásárolni

20 Foreign Affairs Committee 2022.

21 Bazsó-Vigh 2024, 70–71.

22 Walsh 2017.

23 Dams et al. 2020, 33.

24 Ministry of foreign Affairs of France 2016, 25.

25 Soare 2020, 5.

26 Foreign Affairs Committee 2020.

Északkelet-Izlandon egy golfközpont számára, azonban Ogmundur Jonasson, Izland akkori belügyminisztere nagy politikai nyomás ellenére is megakadályozta, attól tartva, hogy Kína valójában repteret vagy kikötőt kíván építeni.<sup>27</sup> Kína arktiszi kritikus infrastruktúra szerzési törekvései azonban nem csak az említett két országra korlátozódnak. A Kínai Sarkkutató Intézet ajánlatot tett a finn Lappföldön található Kemijärvi repülőterének megvásárlására vagy bérlésére, hogy azt az Arktikum feletti repülések bázisaként tudják használni. A vételt végül a Védelmi Minisztérium akadályozta meg.<sup>28</sup> Emellett Észtország is megakadályozott egy Tallinn és Helsinki közötti hatalmas tenger alatti vasúti alagút finanszírozására és megépítésére vonatkozó kínai befektetést, többek között a kínai támogatástól való függés elkerülése miatt. Kínai oldalról nézve a befektetés az Egy Öv Egy Út kezdeményezés részét képezte volna, melynek végső célja az Arktisz és a Balkán összekötése.<sup>29</sup>

Kínának azonban számos kihívást kell legyőzni. Bár az orosz–ukrán háború miatt Oroszország rá van szorulva a kínai támogatásra, ez fordítva is igaz. Kína sarkvidéki térséghez való hozzáféréseinek előfeltétele a jó kínai–orosz viszony. További kihívás, hogy a sarkvidéki hajóépítéshez olyan speciális szakértelem és technológia kell, amellyel Kína még nem feltétlenül rendelkezik, és ami miatt szintén együttműködési kényszerben van. Végül pedig számolnia kell az Egyesült Államok fellépésével is a térségben, mivel azzal párhuzamosan, hogy a két ország közötti verseny élesekedik, az Egyesült Államok minden bizonnyal igyekszik majd megnehezíteni a további kínai arktiszi gazdasági expanziót.<sup>30</sup>

### *India arktiszi jelenléte*

India Arktisz iránti érdeklődése több mint százéves múltra tekint vissza. Az ország 1920-ban írta alá a Svalbard-szerződést, ezt követően azonban hosszú ideig komolyabb érdeklődést nem mutatott a térség iránt. Első tudományos expedícióját 2007-ben indította el biológiai kutatások, az óceánok élővilágának tanulmányozása, valamint a légkör és a gleccserek változásának tanulmányozása céljával. 2008 fontos mérföldköve lett India arktiszi jelenlétének, ugyanis ekkor létesítették az első indiai kutatóállomást a Svalbard-szigeteken, Ny-Ålesundban, amely a nemzetnek szentelve a Himadrit nevet kapta. Ez azért is tekinthető jelentős lépésnek, mert Kína mellett India az egyetlen fejlődő ország, amely sarkvidéki kutatóbázissal rendelkezik.<sup>31</sup> Ezt követően előbb 2014-ben IndArc néven India első multiszenzoros obszervatóriumát telepítették a svalbard-szigeteki Kongsfjordenbe, majd 2016-ban India Gurvebadetben felállította legészakibb légköri laboratóriumát is. A kutatások egyik fókuszpontját a sarkvidéki gleccserek tömegének változása jelenti, ami India számára azért különösen fontos, mert a Himalája gleccserivel való összehasonlítás révén rendkívül fontos információkat nyerhetnek. Nem hiába definiálja India saját magát „hárompólusú

27 Auerswald 2019.

28 YLE 2021.

29 GMF 2020.

30 Zoltai 2020,194–195.

31 Singh 2024.

államként”, hiszen kutatási létesítményei révén mindkét sarkon, valamint a Himalájában is jelen van, és így képes hatékonyan hozzájárulni a tudományos és környezeti kutatáshoz, különösen az éghajlatváltozás területén, a sarkvidéki és a himalájai kutatás összehangolásával.<sup>32</sup>

India érdeklődése a térség iránt hagyományosan tudományos és környezeti jellegű volt, így érdekeit is e két területen nevesítette először, mára azonban egyértelműen azonosíthatók stratégiai és kereskedelmi érdekei is.<sup>33</sup> A stratégiai érdekei artikulációját jelenti a 2022. március 17-én elfogadott első hivatalos indiai dokumentum, amely az „India Arktisz Politikája: partnerség építése a fenntartható fejlődésért” címet viseli. Eszerint India arktiszi politikájának hat pillére van: tudomány és kutatás, éghajlat- és környezetvédelem, gazdasági és emberi fejlődés, közlekedés és összeköttetés, kormányzás és nemzetközi együttműködés, valamint nemzeti kapacitásépítés. Az eredeti szakpolitikai tervet csak öt pillérré épült; az éghajlat- és környezetvédelem csak utóbb vált kiemelt területté.<sup>34</sup>

India Arktisz-politikájával az alábbi célokat kívánja elérni:<sup>35</sup>

- a nemzeti képességek és kompetenciák megerősítése az Északi-sarkvidékkel a tudomány és a kutatás, az éghajlat- és környezetvédelem, a tengeri és gazdasági együttműködés terén;
- az intézményi és humánerőforrás-kapacitások megerősítése a kormányon belül, valamint a tudományos, kutatási és üzleti intézményekben a minisztériumok közötti koordináció révén;
- az Északi-sarkvidék éghajlatváltozásának India éghajlati, gazdasági és energiabiztonságára gyakorolt hatásának jobb megértése;
- a hatékonyabb elemzés, előrejelzés és összehangolt politikai döntéshozatal elősegítése az Északi-sarkvidék jégolvadásának India gazdasági, katonai és stratégiai érdekeire gyakorolt hatásaival kapcsolatban, amelyek a globális hajózási útvonalakhoz, az energiabiztonsághoz és az ásványkincsek kiaknázásához kapcsolódnak;
- a sarkvidékek és a Himalája közötti kapcsolatok tanulmányozása, valamint az India és az Északi-sarkvidék országai közötti együttműködés elmélyítése különböző sarkvidéki fórumok keretében;
- India részvételének növelése az Arktisz kormányzati struktúráiban, valamint azok működésének, a vonatkozó nemzetközi jogszabályoknak és a régió geopolitikájának jobb megértése.

Bár India stratégiai érdekei az elmúlt pár évben nyilvánvalóvá váltak, mégis tudományos érdekei azok, amelyek az ország számára a legmeghatározóbbak. Jelenleg Indiában mintegy 25 kutatóintézet és egyetem vesz részt az Északi-sarkvidék kutatásában, és a Tudományos és Technológiai Minisztérium szerint 2007 óta közel száz lektorált tanulmány jelent meg az Északi-sarkvidékkel kapcsolatos kérdésekről.<sup>36</sup>

32 Kanagavalli 2022.

33 Bisen 2023.

34 Kanagavalli 2022.

35 Union Minister Dr. Jitendra Singh releases India’s Arctic Policy in New Delhi today.

36 India’s Arctic Policy.

A Goa-i székhellyel működő Nemzeti Sark- és Óceánkutató Központ (*National Centre for Polar and Ocean Research, NCPOR*)<sup>37</sup> India első számú K+F intézménye, amely az ország sarkvidéki és dél-óceáni kutatási tevékenységéért felelős. A kutatóintézet a Földtudományok Minisztériumának autonóm intézeteként működik. Nagy horderejű programja a 2021 és 2026 közötti időszakra is támogatást kapó Sarki tudományos és krioszféra kutatás (*Polar Science and Cryosphere Research, PACER*) program,<sup>38</sup> amely olyan alprogramokat foglal magában, mint az antarktisi, az indiai sarkvidéki programot, a Déli-óceáni, valamint a krioszféra és az éghajlat alprogram. Az NCPOR külön adatbázist működtet Indiai Nemzeti Sarki Adatközpont (*Indian National Polar Data Center, NPDC*)<sup>39</sup> néven, amely az indiai sarkkutató adatainak kezelését és megosztását szolgáló platform. Az adatközpont fő célja, hogy megkönnyítse a tudományos közösség számára a sarkvidéki adatok és információk megosztását, lehetővé téve a felhasználók számára, hogy megtalálják a sarkvidéki tudományok valamennyi aspektusát.

India jelenlegi célja a meglévő kutatóállomás, a Himadri megerősítése, valamint az indiai kutatási tevékenységek összehangolása a nemzetközi kezdeményezésekkel. Ezek közé tartoznak a Svalbard Integrált Északi-sarkvidéki Föld-megfigyelési Rendszer (*Svalbard Integrated Arctic Earth Observing System*) és a Fenntartható Arktiszi Megfigyelő Hálózatok (*Sustaining Arctic Observation Networks*), amelyek az Északi-sarkvidéki Tanács és a Nemzetközi Északi-sarkvidéki Tudományos Bizottság közös kezdeményezései.<sup>40</sup> Ezen túlmenően a különböző sarkvidéki fórumok keretében India két- és többoldalú projektek kidolgozására törekszik az Északi-sarkvidéki államokkal és más partnerekkel együtt.

India eddig összesen 13 expedíciót indított az Északi-sarkvidékre és 41 expedíciót az Antarktiszra. Ennek ellenére a mai napig nem rendelkezik saját speciális sarkkutató járművekkel, azokat még mindig bérelni kényszerül. 2014 októberében a kabinet gazdasági bizottsága jóváhagyta egy jégtörő hajó beszerzését, de a megnövekedett költségek, valamint a tervezési és műszaki előírások változásai miatt erre végül nem került sor. 2021 és 2022 között egy parlamenti állandó bizottság is források elkülönítését kérte ilyen járművek beszerzésére, és a szakpolitikai dokumentum is hangsúlyozza, hogy Indiának sürgősen szüksége van sarkvidéki kutatóhajókra. Hozzáteszi azt is, hogy meg kell erősíteni India belföldi képességét ilyen hajók építésére, amely összhangban van a „Atmanirbhar Bharat”<sup>41</sup> (Önellátó India) és a „Make in India” kezdeményezésekkel. Ennek célja nem utolsó sorban az, hogy India más ázsiai megfigyelő államokhoz (például Kína és Japán) hasonló kapacitásokat tudjon felmutatni.

37 National Centre for Polar and Ocean Research.

38 Polar Science and Cryosphere Research (PACER); Pacer Initiative.

39 National Polar Data Center.

40 India's Arctic Policy. Building a partnership for sustainable development. 2022, 10.

41 Atmanirbhar Bharat[a] (jelentése: Önellátó India) – a kifejezést India miniszterelnöke, Narendra Modi és kormánya használta és népszerűsítette az ország gazdasági fejlesztési tervével kapcsolatban. A kifejezés a Modi-kormány azon terveinek gyűjtőkonceptiója, hogy India nagyobb szerepet játsszon a világ gazdaságában, és hatékonyabbá, versenyképesebbé és ellenállóbbá váljon. A frázist azóta számos egyéb területen használják.

Az arktiszi kutatások egyik speciális közege az űrhöz kapcsolódik. Az Indiai Űrkutatási Szervezet (*Indian Space Research Organisation, ISRO*) régóta és köztudottan igen költséghatékonyan bocsát fel műholdakat, és kész megosztani szaktudását és a hatékony műholdas kommunikáció és digitális összeköttetés biztosítása terén szerzett tapasztalatait az Északi-sarkvidék távoli területein is.<sup>42</sup>

A szakpolitika a klímaváltozást az emberiség legsúlyosabb kihívásaként azonosítja, amelyet csak közös akarral lehet sikeresen kezelni,<sup>43</sup> ezért nem meglepő, hogy India már régóta külön nevesített érdekként jeleníti meg az arktiszi környezeti érdekeit. A különböző nemzetközi szerződések és egyezmények (mint például az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye – UNFCC –, a Párizsi Megállapodás és a Biológiai Sokféleség Egyezmény – CBD) részes államaként India az éghajlatváltozás elleni küzdelemre irányuló globális erőfeszítések középpontjában áll.

A klímaváltozás Északi-sarkot érintő leglátványosabb megnyilvánulása a sarki jég olvadása az egyre melegedő légkör miatt, s ennek következtében a tengerszint emelkedése. India vonatkozásában ez mintegy 1300 szigetet érint, és számos tengeri faj fenntarthatóságára lesz hatással. Emellett a légköri és óceáni felmelegedés hatással van az ország élelmiszertermelésének mintegy 50 százalékát adó nyári terményekre, mint a rizs, a szójabab és a hüvelyesek, valamint a csapadékviszonyokra, amely India esetében különösen kritikus, hiszen mezőgazdaságának a monszuntól való függése óriási.<sup>44</sup>

Fizikai elkülönülésük ellenére az Északi-sarkvidék és a Himalája rokon területeknek tekinthetők, és sok tekintetben problémáik is hasonlóak. Az északi és déli sarkok után a legnagyobb édesvízkészlettel rendelkező „harmadik pólusnak” is nevezett Himalája gleccserolvadását a tudósok egyre jobban megértik az északi-sarkvidéki jégolvadás tudományos kutatásának köszönhetően, de az indiai tudósok himalájai kutatásai is hozzájárulnak a sarkvidéki kutatásokhoz. Emellett innen ered India néhány nagy folyója, például a Gangesz és a Brahmaputra, amelyek medencéjében mintegy 600 millió, illetve 177 millió ember él, és az ország GDP-jének több mint 40 százaléka esik ezekre a területekre.<sup>45</sup>

Záró gondolatként elmondható, hogy az „Aatmanirbhar Bharat” ideológiával összhangban India a jövőben a saját fejlesztésekre fog fókuszálni, és egy szilárd intézményi és pénzügyi alap, valamint szakemberállomány létrehozásával tervezi a sarkvidéki térségben való extenzívebb részvételt. Célja továbbá, hogy bővítse India tudományos kutatási kapacitásait, valamint növelje a szakértők számát az Északi-sarkvidék szempontjából releváns területeken, beleértve a kék biogazdaságot, az ásványkincs-, olaj- és gázfeltárást, valamint a turizmust is.

India a jövőben az Arktiszi Tanácsban játszott szerepét megfigyelői státusza révén tovább kívánja bővíteni. Ehhez fontolgatja egy külön megbízott kinevezését, aki képviselné Indiát az Északi-sarkvidékkel kapcsolatos kérdésekben, valamint úgy véli, hogy a Felhatalmazott Északi-sarkvidéki Politikai Csoport (*Empowered Arctic*

42 Kanagavalli 2022.

43 India's Arctic Policy. Building a partnership for sustainable development. 2022, 23.

44 India éves csapadékmennyiségének 70 százaléka a monszunból származik.

45 Singh 2024.

Policy Group) keretében állandó titkárságot lehetne létrehozni az indiai kormány régióval kapcsolatos kötelezettségvállalásának koordinálására. Arktiszi legitimitásának és láthatóságának növelésére pedig – az afrikai, az ASEAN és a közép-ázsiai nemzetekkel tartott kormányközi csúcstalálkozók mintájára – csúcstalálkozót is szervezne az Északi Tanács államai részvételével a fenntartható sarkvidéki fejlődésre való figyelemfelhívás céljával.

Végül kérdés, hogy India ambícióit mennyire fogja felkarolni a világ másik felének nagyhatalma, az Egyesült Államok, amely jelenléte és befolyása az északi sarkvidékre meghatározó. Az Egyesült Államok jelenleg hatályos, 2022-es arktiszi stratégiája<sup>46</sup> említést sem tesz Indiáról – ami stratégiai hibának bizonyulhat, hiszen Oroszország számára ezzel adottá vált a lehetőség, hogy szorosabb kapcsolatokat alakítson ki Indiával az Északi-sarkvidékkel kapcsolatos ügyekben. Holott India kulcsfontosságú stratégiai partnere lehet az Egyesült Államoknak az Északi-sarkvidék védelmére irányuló erőfeszítéseiben, hiszen Indiának jelentős éghajlati, társadalmi-gazdasági és biztonsági érdekei vannak az Északi-sarkvidéken, amelyek megfelelő éghajlat-központú együttműködés révén igazodhatnak az Egyesült Államok érdekeihez.<sup>47</sup> Ezért kritikus fontosságúvá vált, hogy India szerepe az Egyesült Államok hosszú távú sarkvidéki törekvéseinek biztosításában tükröződjön, így nem véletlen, hogy a szakértők a 2024-ben kiadandó, a Pentagon által jegyzett amerikai arktiszi stratégiában ennek megjelenését várják.

## Összegzés

A BRICS születése a 2008-as pénzügyi válságot követően az új világregnd kialakulásának egyik fontos állomása volt. S bár a kezdeti lendület a 2010-es évek második felében érezhetően alábbhagyott, az elmúlt években ismét új lendületet vett, amelynek szembetűnő jele négy további állam<sup>48</sup> csatlakozása a tömörüléshez. A fórum tagjai között bár vannak konfliktusok (elég, ha India és Kína határvitájára gondolunk), mivel azonban hosszú távú céljaik közösek, így ezeket a konfliktusokat képesek alacsony szinten tartani vagy háttérbe szorítani. Az orosz–ukrán háború pedig a Globális Dél megerősítette abban a nézetében, hogy a Nyugattól való függés további csökkentésére van szükség – s ezt a véleményt a fejlődő világ államainak többsége is osztja, hiszen 2023-ban több mint 40 ország jelezte, hogy csatlakozni kíván a BRICS-hez.<sup>49</sup>

46 National Strategy for the Arctic Region 2022.

47 Zerin, Eoin 2023.

48 2024. január 1-jén Egyiptom, Etiópia, Irán és az Egyesült Arab Emírségek csatlakoztak a BRICS-hez. A 2023 augusztusában Johannesburgban megrendezett BRICS csúcstalálkozón további két állam is meghívást kapott a csatlakozásra. Szaúd-Arábia 2024 januárjában jelezte, hogy még megfontolja csatlakozását, míg Argentína 2023. december 29-én hivatalos levélben tájékoztatta a fórumot arról, hogy hivatalosan is visszalép a csatlakozási folyamatától. E döntés háttérében az áll, hogy az országban bekövetkezett jobboldali populistá fordulat következtében Argentína inkább az Egyesült Államokkal és Izraellel kívánja szorosabbra fűzni kapcsolatait.

49 NagyGergő Máté 2024.

Az tehát vitathatatlan, hogy a BRICS egyre látványosabb erőpólussá fejlődik, és ezzel párhuzamosan a Nyugattal való szembenállás is egyre inkább kézzelfoghatóvá válik. S bár az Északi-sark térsége ezidáig távol tudott maradni a hatalmi versengéstől, de kérdés, hogy ez a jövőben mennyire lesz fenntartható. Mind az Arktisz térsége, mind a BRICS-államok vonatkozásában Oroszország kulcsszerepet játszik. Némi aggodalomra adhat okot, hogy az új orosz sarkvidéki stratégia kevésbé hangsúlyozza a konstruktív nemzetközi együttműködések kívánalmát az Északi-sarkvidéken, ugyanakkor konfliktusra nem került sor a térségben és a befagyott együttműködések a pragmatizmus elve mentén újraindultak (még ha a korábnál kisebb lendülettel is). Bár az igaz, hogy a konfliktus kirobbanására a hidegháború óta nem volt akkora esély, mint most, de azt is szem előtt kell tartani, hogy egy ilyen konfliktus egyik félnek sem áll érdekében. A stratégia újjátként viszont az együttműködés ösztönzését irányozza elő a baráti országokkal, amely minden bizonnyal a Kínával való kapcsolatok szorosabbra fűzését jelenti majd a gyakorlatban. Ez nem véletlen, hiszen a jelen tanulmányban is felvázolt kínai kereskedelmi, gazdasági és szállítási érdekek egybeesnek az orosz érdekekkel.

A világ egyre több országa észleli a környezeti változások sarkvidékekre gyakorolt hatásainak gazdasági, politikai, társadalmi és környezeti következményeit, és ezzel párhuzamosan egyre több állam igyekszik arktiszi érdekeit artikulálni és legitímálni. A kis államoknak e téren is nehezebb dolguk van, különösen akkor, ha egyedül szeretnének eredményt elérni, ugyanakkor a nagyobb államok eredményesebben tudnak fellépni. Nem csupán azért, mert érdekeltségeik is sokrétűbbek, hanem azért is, mert jóval több támogatót tudhatnak maguk mögött. A BRICS-államok tipikusan e körbe tartoznak. Oroszország helyzete arktiszi államként egyértelmű, de Kína és India is megfigyelő államként igen jó pozíciót foglal el az arktiszi ökoszisztéma nagyhatalmi palettáján. Ugyanakkor a földrajzilag távolabb eső Brazília és Dél-afrikai Köztársaság is jelentős kutatási tapasztalatokkal rendelkezik, amelyeket az arktiszi kutatásokban is hasznosítani lehet (gondoljunk Brazília Amazonas-medencében végzett hasonló jellegű kutatásaira vagy Dél-Afrika antarktiszi szerepvállalására), emellett számíthatnak Oroszország, Kína és India támogatására, amelynek különösen akkor lesz jelentősége, amikor majd a megfigyelő státusz elnyerésért pályáznak az Arktiszi Tanácsban. Mivel az egységes BRICS fellépésnek már számos példáját láthattuk, ezért alappal számíthatunk hasonló támogatásra az Északi-sarkkal kapcsolatban is, amely akár az arktiszi politikák összehangolásához, s így egy BRICS arktiszi politika kialakításához is elvezethet.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bazsó-Vigh, Vivien 2024. A Kínai Népköztársaság érdekei az Északi-sarkon. In Gőcze, István (szerk.) *A hadtudomány aktuális kérdései.* 63–74. Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó.
- Bisen, Anurag: India's G20 Presidency: Opportunity to Resume Engagement in the Arctic. The Arctic Institute, 2023. február 28.  
<https://www.thearcticinstitute.org/india-g20-presidency-opportunity-resume-engagement-arctic>  
(Letöltés ideje: 2024. május 18.)



- Chen et al. 2017. Five-year plans, China finance and their consequences. *China Journal of Accounting Research*, 10 (3): 189–230. <https://doi.org/10.1016/j.cjar.2017.06.001>
- Dams et al. 2020. *Presence before power China's Arctic strategy in Iceland and Greenland*. The Hauge: Clingendael.
- Foreign Affairs Committee 2022. China Regional snapshot: Arctic. Online: <https://foreignaffairs.house.gov/china-regional-snapshot-arctic/> (Letöltés ideje: 2024. június 10.)
- Green Policy Platform 2011. The 12th Five-Year Plan for Economic and Social Development of the People's Republic of China. Online: <https://www.greenpolicyplatform.org/sites/default/files/downloads/policy-database/CHINA%29%20The%2012th%20Five-Year%20Plan%20%282011-2015%29.pdf> (Letöltés ideje: 2024. június 15.)
- Ibold, Sebastian és Yun, Xia 2021. Policy Briefing and English Translation – National Comprehensive Three-dimensional Transportation Network Planning Outline. Bonn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- India's Arctic Policy. 2023. november 11. Online: <https://www.clearias.com/india-arctic-policy> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- India's Arctic Policy. Building a partnership for sustainable development. Government of India. 2022. március 17. Online: <https://www.moes.gov.in/sites/default/files/2022-03/compressed-SINGLE-PAGE-ENGLISH.pdf> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Kanagavalli, Suryanarayanan 2022. Third Pole's view on the North Pole – India's Arctic Policy. 2022. április 12. Online: <https://polarconnection.org/third-pole-india-arctic-policy> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Ministry of Forigen Affairs of France 2016. The Great Challenge of the Arctic – National Roadmap for the Arctic.
- Nagy Gergő Máté 2024. Kilépni az Egyesült Államok árnyékából: a BRICS útja a kezdetektől a bővítésig. 1. rész. 2024. január 18. Online: <https://merce.hu/2024/01/18/kilepni-az-egyedul-allamok-arnyekabol-a-brics-utja-a-kezdetektol-a-bovitesig> (Letöltés ideje: 2024. június 30.)
- National Centre for Polar and Ocean Research. Online: <https://ncpor.res.in> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- National Development and Reform Commission 2015. The 13th Five-Year Plan dor Economic and Social Development of the People's Republic of China. Online: <https://en.ndrc.gov.cn/policies/202105/P020210527785800103339.pdf> (Letöltés ideje: 2024. június 15.)
- National Polar Data Center. India, Online: <https://npdc.ncaor.gov.in> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- National Strategy for the Arctic Region 2022. The White House, Washington, DC, 2022, október. Online: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/10/National-Strategy-for-the-Arctic-Region.pdf> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Nunatsiaq News 2003. China to build research station on Svalbard Islands. Online: [https://nunatsiaq.com/stories/article/china\\_to\\_build\\_research\\_station\\_on\\_svalbard\\_islands/](https://nunatsiaq.com/stories/article/china_to_build_research_station_on_svalbard_islands/) (Letöltés ideje: 2024. június 10.)
- Onele, Joseph 2018. The Arctic Clarion Call for Africa. 2018. május 29. Online: <https://www.thearticinstitute.org/arctic-clarion-call-africa> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Pacer Initiative. Ministry of Earth Sciences, sajtóközlemény, 2022. március 24. Online: <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1809081> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Polar Science and Cryosphere Research (PACER). Ministry of Earth Sciences. Online: [https://moes.gov.in/schemes/polar-science-cryosphere?language\\_content\\_entity=en](https://moes.gov.in/schemes/polar-science-cryosphere?language_content_entity=en) (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Prospects for BRICS Cooperation on Sustainable Development in the Arctic 2023. Think Arctic. Online: <https://as.arctic-russia.ru/upload/docs/2023/think-arctic-report-brics-eng.pdf> (Letöltés ideje: 2024. június 30.)
- Rose net al. 2017. Unconstrained Foreign Direct Investment: An Emerging Challenge to Arctic Security. Arlington: CNA Analysis & Solutions.

- Singh, Manish 2024. India in the Arctic: Legal Framework and Sustainable Approach. 2024. január 9.  
Online: <https://www.thearcticinstitute.org/india-arctic-legal-framework-sustainable-approach>  
(Letöltés ideje: 2024. június 30.)
- Soare, Simona R. 2020. *Arctic Stress Test – Great power competition and Euro-Atlantic defence in the High North*. European Union Institute for Security Studies. Geopolitical Series Biref/9.
- Soos (é. n.): Affiliated Institutes and Organisations.  
Online: <https://soos.aq/community/affiliated-organisations> (Letöltés ideje: 2024. június 30.)
- Southern Ocean Observing System 2021. New South African Polar Research Infrastructure (SAPRI). 2021. december 2.  
Online: <https://soos.aq/news/south-african-polar-research-infrastructure-sapri-platform>  
(Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- The People's Government of Fujian Province 2021. Outline of the 14th Five-Year Plan (2021–2025) for National Economic and Social Development and Vision 2035 of the People's Republic of China.  
Online: [https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809\\_5665713.htm](https://www.fujian.gov.cn/english/news/202108/t20210809_5665713.htm)  
(Letöltés ideje: 2024. június 11.)
- The State Council Information Office of the People's Republic of China 2018. China's Arctic Policy.  
Online: <https://www.uaf.edu/caps/resources/policy-documents/china-arctic-policy-2018.pdf>  
(Letöltés ideje: 2024. június 15.)
- Union Minister Dr. Jitendra Singh releases India's Arctic Policy in New Delhi today.  
Ministry of External Affairs, Government of India, 2022. március 17.  
Online: [https://www.mea.gov.in/press-releases.htm?dtl/34983/Union\\_Minister\\_Dr\\_Jitendra\\_Singh\\_releases\\_Indias\\_Arctic\\_Policy\\_in\\_New\\_Delhi\\_today](https://www.mea.gov.in/press-releases.htm?dtl/34983/Union_Minister_Dr_Jitendra_Singh_releases_Indias_Arctic_Policy_in_New_Delhi_today) (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Walsh, Maurice 2017. 'You can't live in a museum': the battle for Greenland's uranium, The Guardian.  
Online: <https://www.theguardian.com/environment/2017/jan/28/greenland-narsaq-uranium-mine-dividing-town> (Letöltés ideje: 2024. június 11.)
- Zerin, Osho, Eoin Jackson 2023. The Polar Tiger: Why India Must Be Included in the New U.S. Arctic Defense Strategy. 2023. november 28.  
<https://www.highnorthnews.com/en/polar-tiger-why-india-must-be-included-new-us-arctic-defense-strategy> (Letöltés ideje: 2024. május 18.)
- Zoltai, Alexandra 2020. Kína geopolitikai és geoökonómiai stratégiája az Északi-sarkon: új régiós hatalom a láthatáron. *Geopolitikai Szemle*, 2 (1): 183–202.

Négyesi Lajos<sup>✦</sup>

## A vér nélküli győzelem a háborúban és a háborús pusztítás redukálásának lehetősége

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.17

A háború Clausewitz véleménye szerint: „az erőszak ténye, amelynek alkalmazásában határ nincsen.” Az erőszak következménye a pusztítás, mely akár az érintett ország teljes megsemmisüléséhez vezethet. Sunzi a neves kínai hadtudós így foglalta össze a háború lényegét: „A háború az ország legfontosabb ügye, az élet és a halál alapja, a túlélés, illetve a pusztulás útja.” Az erőszak és pusztítás világában halvány reménysugárként él a vér nélküli győzelem gondolata. Sunzi szerint a legjobb hadvezér „küzdelenél nélkül hódoltatja meg az ellenséges sereget”. Ezt erősíti Zrínyi Miklós a Vitéz hadnagy című munkájának 30. aforizmusában: „Minden győzelem jó és nagy, de az mely a mi akaratumk és vérontás nélkül meglehet, legjobb és szebb és dicsőségesebb.” A hadtudósok körében kezdettől jelen van a vér nélküli győzelem és a pusztítás redukálásának gondolata, de a valós példák alapján csak ritka lehetőségként számoltak vele. Liddell Hart a stratégiában látta meg azt az eszközt mely lehetőséget ad az ellenfél gyenge pontjainak felfedésére és céltudatos támadására, melynek eredményeként létrejön a „megingatás, melynek következménye lehet az ellenség összeomlása vagy könnyebb szétzúzása az ütközetben”. A 21. század információs hadviselése a megingatás hatékony eszköze lehet, mellyel elérhetjük a vér nélküli győzelmet.

**KULCSSZAVAK:** vér nélküli győzelem, Sunzi, Zrínyi, Clausewitz, Liddell Hart

### *The Bloodless Victory in War and Possibility of the Reduction of War Destruction*

*According to Clausewitz, war is “the fact of violence, the application of which has no limits”. The consequence of violence is destruction, which can even lead to the complete devastation of the country concerned. Sun Tzu, the famous Chinese military scientist, summed up the essence of war as follows: “War is the most important matter of a country, the basis of life and death, the path of survival and destruction.” In the world of violence and destruction, the idea of bloodless victory lives as promise of hope. According to Sun Tzu, the best commander “conquers the enemy army without a fight”. This is emphasized by Miklós Zrínyi in the 30th*

✦ Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, egyetemi docens – University of Public Service, Faculty of Military Sciences and Officer Training, Associate professor; e-mail: negyesi.lajos@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-6632-5575>

aphorism of his work "The Valiant Lieutenant": "All victories are good and great, but the one that can be achieved according to our will and without bloodshed is the best, most beautiful and most glorious". The idea of a bloodless victory and the reduction of destruction has been a concept of military scientists for a long time, but based on real examples it was only considered as a rare possibility. Liddell Hart considered strategy as a tool that allows the disclosure of the enemy's weak points and attack them with purpose, resulting in "a shake-up that may result in the enemy collapsing or being more easily crushed in battle." Information warfare in the 21st century can be an effective tool for shake-up, through which a bloodless victory can be achieved.

KEYWORDS: bloodless victory, Sun Tzu, Zrínyi, Clausewitz, Liddell Hart

Tekintve, hogy a háborúban az erő alkalmazásának célja a szembenálló fél megsemmisítése, kijelenthetjük-e, hogy az országok közötti fegyveres konfliktusoknak minden esetben elengedhetetlen velejárója az emberek, a teremtett és az épített világ elpusztítása?

Clausewitz véleménye szerint: „a háború az erőszak alkalmazása, amelynek nincsenek határai; az egyik fél törvényt szab a másik számára, kölcsönhatás keletkezik, melynek fogalma szerint e tényezőnek a végtelékig kell fokozódnia.”<sup>1</sup> Ezzel együtt azért azt is szükségesnek látja megjegyezni, hogy ennek lehet olyan formája, mely pusztítás nélkül éri el a célját.

„Ha az ütközetek célja nem mindig a részt vevő haderő megsemmisítésében rejlik, ha céljukat az elhatározásnak és az abból adódó körülményeknek köszönhetően gyakran még anélkül is elérik, hogy sor kerülne az ütközetre, akkor érthetővé válik, hogy lehet egész hadjáratokat igen tevékenyen vezetni anélkül, hogy ezen hadjáratok során a tényleges ütközetek jelentős szerepet játszanának.”<sup>2</sup>

A legnagyobb veszélyt a szervezett emberi közösségek közötti erőszakos konfliktusok tudják előidézni, amit háborúként definiálunk. Ennek legfontosabb kritériuma, hogy szervezett formában társadalmi szinten jön létre, tehát a háború, mint jelenség az ember által alkotott mesterséges világ része, és annak egyik legveszélyesebb jelensége. Sunzi a neves kínai hadtudós így foglalta össze a háború lényegét: „A háború az ország legfontosabb ügye, az élet és a halál alapja, a túlélés, illetve a pusztulás útja.”<sup>3</sup>

### A háború szükségszerűsége

A fentiekből következően, a háborúnak elengedhetetlen tartozéka lenne a pusztítás, azonban a kínai hadtudomány legismertebb klasszikusának, Sunzinak a hadviselés törvényeit összefoglaló munkájában leírt gondolatai ennek ellentmondanak: „A hadsereg alkalmazásának szabálya általában (a következő): A legjobb épségben megőrizni az (elfoglalt ellenséges) államot, elpusztítani azt csak a második legjobb. A legjobb épségben meghagyni (az ellenség) seregét, elpusztítani azt csak a második legjobb. A legjobb épségben meghagyni (az ellenség elfogott) századait, elpusztítani

1 Clausewitz 2013, 41.

2 Clausewitz 2013, 65.

3 A kínai hadtudomány klasszikusai 2018, 29.

azokat csak a második legjobb. A legjobb épségben meghagyni (az ellenség elfogott) zászlóaljait, elpusztítani azokat csak a második legjobb. A legjobb épségben meghagyni (az ellenség elfogott) szakaszait, elpusztítani azokat csak a második legjobb. Ezért aki száz csatában száz győzelmet arat, még nem a jók legjobbika. A jók legjobbika küzdelem nélkül hódoltatja meg az ellenséges sereget.”<sup>4</sup>

Az idézetből világosan kitűnik, hogy Sunzi a hadsereg háborús alkalmazásakor az ellenséges ország és a szembenálló hadsereg épségben való megőrzését tartja a legnagyobb sikernek, míg a hadsereg pusztításra történő alkalmazását csak a második helyre sorolja. Teszi ezt annak ellenére, hogy a hadsereg alaprendeltetése, hogy háborúban a katonai erő alkalmazásával megsemmisítse az ellenséget. Sunzi szerint a katonai erő mesteri alkalmazásával úgy is kivívható a győzelem, hogy nem kerül sor pusztításra.

### *A vér nélküli győzelem gondolata*

Sunzi gondolatait értelmezve, egyértelmű, hogy a vér nélküli győzelmet a hadsereg, a katonai erő alkalmazásával érik el. Ez látszólag ellentmond a katonai erő alaprendeltetésének, hiszen azt az ellenség harcképtelenné tétele érdekében hozzák létre és tartják fenn, amit pusztító erő alkalmazásával ér el. A vér nélküli győzelem gondolata azt sugallja, hogy a haderő sikerrel alkalmazható úgy is, hogy nem vív harcot az ellenséggel. Sunzi a háborúban a stratégia és a taktika szintjén is lehetségesnek tartja a vér nélküli győzelmet. Erre utal, hogy a fentiekben idézett felsorolásban az állam épségének meghagyásától egészen a századok, szakaszok elpusztításának elkerüléséig jut. A szabály stratégiai és taktikai szinten való alkalmazásától teszi függővé a hadvezér minősítését is: „aki igazán jártas a hadsereg alkalmazásában, úgy hódoltatja meg a(z ellenséges) sereget, hogy csatát sem vív vele; úgy foglalja el az idegen városokat, hogy meg sem ostromolja azokat; úgy semmisíti meg az idegen államokat, hogy (a háborút) nem engedi sokáig elhúzódní. Az épen tartást szem előtt tartva kell harcolnia az égalattiban, így fegyverei nem csorbulnak ki, javai épségben maradnak.”<sup>5</sup> A jó hadvezér a háborús cél elérése érdekében, ha a körülmények lehetővé teszik, kerüli a csatákat és az ostromokat. A legfőbb szempont a nem szükségszerű pusztítás elkerülése, amit az épen tartás kívánalma fejez ki. Ez az attitűd nem annyira a vér nélküli győzelem teljes mértékű megvalósítására törekszik, hanem sokkal inkább a pusztítás mérséklésére.

A vér nélküli győzelem gondolata más ókori kínai hadtudományi munkában felbukkan. Wuzi is hangsúlyozza a pusztítás mértékének redukálását: „Az ellenségre támadásnak és a város bekerítésének mindenkor az a lényege, hogy miután bevették a várost, foglalják el annak valamennyi hivatalát is, hogy maguk ellenőrizzék a hivatalnokokat, és vegyék magukhoz az (adminisztrációs) eszközeiket. A hadsereg bármely területet is foglalná el, sehol se vágja ki a fákat, ne rombolja le az épületeket, ne kobozza el a termést, ne mészárolja le a háziállatokat és ne égessék fel a készleteket, ezzel is kimutatván a népnek tisztességes szándékukat. Legyenek méltányosak azokkal, akik azt kérik, hogy megadhassák magukat, és hagyják őket békében élni.”<sup>6</sup> Ez is

4 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 34–35.

5 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 35.

6 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 94.

az épen tartás követelményének figyelembevételével folytatott harcot írja le. Fontos, hogy ez a szemlélet a háborút nem a kezdettől a győzelemig (vagy vereségig) vezető egybefüggő folyamatnak tekinti, hanem olyan cselekedetek sorozataként, mely bármikor megszakítható, ha a háborút kiobbantó ok megszűnik. A pusztítást azért tartja károsnak, mivel visszafordíthatatlan változást okoz, ami megakadályozhatja, hogy a háború eredeti céljának elérésekor befejeződjön a konfliktus. Ezt írja: „A harag még örömmé változhat, a bosszúság pedig még lehet elégedettség, de az elpusztított országot nem lehet többé föltámasztani, a halottakat pedig nem lehet többé életre kelteni.”<sup>7</sup>

A vér nélküli győzelem legegyszerűbb módja, ha olyan mértékű erőt tudunk felmutatni, mely pusztá léténél fogva elveszi az ellenfél harci kedvét. Wei Liaozhi szerint: „Ha kimagasló vagy az uralkodói udvarban (történi stratégia megtervezésének) kérdésében, ha felelősségteljesen jársz el a kinevezések kérdésében, s ha tántoríthatatlan vagy az (ellenséges ország) határán történi átlépés kérdésében, akkor az ellenséges ország harc nélkül is behódol.”<sup>8</sup> Huainan hercege megerősíti ezt a vélekedést: „Ha az ország hatalmas kiterjedésű, népe bőséges, az uralkodó kiváló, a hadvezérek lojálisak, az ország gazdag, a hadsereg erős, a szerződéseket és ígéreteket betartják, a parancsok és rendeletek világosak, akkor midőn (megszólalnak a harc kezdetét jelző) dobok és gongok, és egymással farkasszemet néz (a két sereg), az ellenség küzdelem nélkül megfutamodik és visszavonul.”<sup>9</sup> A hadakozás módszereiről szóló értekezés a taktika szintjén értelmezi ezt a szabályt: „Az képes úgy aratni győzelmet, hogy ne legyen (sok) emberáldozat, akinek (katonái) megfelelő kiképzést kaptak, fegyverei pedig élesek, így az ellenfél nem meri felvenni vele a harcot.”<sup>10</sup>

A vér nélküli győzelem megvalósítása egy háborús konfliktusban a katonai erőfölény prezentálásával önmagában elérhető, mind stratégiai mind taktikai szinten. Ha egy ország vagy koalíció olyan katonai erővel rendelkezik, ami egy konfliktusban esélytelenné teszi a szembenálló fél ellenállását, egy bizonyos mértékig harc nélkül érvényesítheti az akaratát. Amennyiben a felek között nincs ilyen mértékű különbség a katonai erőben, a háború folyamán kialakítható olyan helyzet, amikor egy csata vagy ütközet előtt valamelyik fél olyan mértékű helyi erőfölényt tud létrehozni, ami a harcról való lemondásra kényszeríti a szembenálló felet.

Amennyiben mégis sor kerül a harcra, törekedni kell arra, hogy pusztítás ne lépje túl a szükséges mértéket, mert ezzel fenntartható a konfliktus gyors rendezésének lehetősége. Amennyiben az élet kímélését tartjuk fontosnak, a hadseregek működéséhez szükséges anyagi erőforrásokat kell pusztítanunk, de ez általában jelentős mértékben elnyújtja a háború időtartamát és egy gyors lefolyású konfliktusnál nagyobb mértékű rombolást okoz.

A nyugati hadművészet a vér nélküli győzelem elérésének módját elsődlegesen az ún. hadtáphadászatban látja. Vegetius nyomán Maurikiosznál is a hadvezérnek szóló bölcsességek között olvashatjuk, hogy „A hadvezér akkor éri el a legnagyobb

7 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 63.

8 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 153.

9 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 499.

10 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 319.

sikert, ha az ellenséget kiéheztetéssel, nem a fegyver erejével győzi le.”<sup>11</sup> Ez azonban nem egyenlő a pusztítás mellőzésével, hiszen ezzel kapcsolatban arról is ír, hogy „A hadvezérnek nemcsak fegyverrel kell ártania az ellenségnek, hanem az élelem és a víz révén is: a vizét ihatatlanná téve, az élelmét megmérgezve.”<sup>12</sup> A víz és az élelem mérgezésével hasonló hatást értek el, mint a kutak, források lerombolásával vagy az élelem elégetésével. A hadtáphadászat képes legyengíteni az ellenség katonáit és ezzel alkalmatlanná téve őket a harcra és rákényszerítve az eredeti szándékának feladására. A harc nélküli győzelem megkíméli az emberek életét, de a teremtett és az épített világ egy részének elpusztításával jár.

A háború megvívásával kapcsolatos kínai és a nyugati elvek között felismerhetünk egy jelentős szemléletbeli különbséget. Míg a nyugati hadtudomány a hadsereg háborús alkalmazásának hatékony módszereire és a szembenálló haderő legyőzésére koncentrál, addig a kínai katonai gondolkodók számításba veszik a haderő alkalmazását a háború elkerülésére vagy a már kialakult konfliktusban a veszteségek mérséklésére. Ezt a szemléletet fejezi ki a kínai orvoslás egyik alapelve, mely szerint az orvos elsődleges feladata, a paciens egészségének fenntartása, és csak másodlagos, hogy a kialakult betegséget kezelje. A párhuzam abból a szempontból is tanulságos, hogy az orvos fontos tényezője az egészség fenntartásának, miként a haderő megléte is elengedhetetlen feltétele a béke megőrzésének. A haderő alkalmazása a vér nélküli győzelem elérésére vagy a pusztítás mértékének jelentős csökkentésére, a stratégia és a taktika sajátos területe. Az alkalmazása minden esetben a korlátlan erőszak alkalmazásánál sokkal bonyolultabb folyamat, ami átgondolt tervezést igényel. Liddell Hart *Stratégia* című munkájában ennek módszerét írja le. A címet látva, először arra gondolhatnánk, hogy az általa kifejtett elvek a katonai erő hadászati szintű alkalmazási elveit taglalják, azonban a sorait olvasva, hamar egyértelművé válik, hogy a kínai hadtudósok által leírt elvekhez hasonlóan a háborús pusztítás mértékét csökkentő eljárásokat ismerteti. Az általa leírt „stratégia” a hatékony tervezéssel kidolgozott módszer, mely lehetővé teszi a frontálisan alkalmazott pusztító erő helyettesítését a közvetett megközelítéssel. Azzal, hogy új tartalmat adott a stratégia fogalmának, kénytelen megteremteti a nagy stratégiát, ami a háború politikai szintű irányítását írja le: „Amíg a stratégia csupán a katonai győzelem kivívásának problémájával foglalkozik, a nagy-stratégiának kötelező messzebbre tekintenie: ennek problémája ugyanis a béke megnyerése”<sup>13</sup> – hangsúlyozza Liddell Hart azzal a céllal, hogy felhívja a figyelmet arra, hogy a háború politikai célja nem feltétlenül azonos a katonai győzelemmel. „A háború, célját taglalva világos különbséget kell tenni a politikai és a katonai cél között. A kettő különbözik, de nem választható el egymástól. A nemzetek ugyanis nem önmagáért a háborúért háborúznak, hanem politikájuk érvényesítéséért. A katonai célkitűzés csupán eszköz a politikai végcél megvalósításához. Ezért minden katonai célkitűzést alá kell vetni a politikai célkitűzésnek, azzal az alapvető feltétellel, hogy a politika nem követelhet olyat, ami katonailag – vagyis gyakorlatilag – lehetetlen.”<sup>14</sup>

11 Maurikiosz 2022, 132.

12 Maurikiosz 2022, 139.

13 Liddell Hart 2002, 534.

14 Liddell Hart 2002, 517.

### *A terv jelentősége*

Sunzi a nagy stratégia szintjén értelmezhető, vér nélküli győzelem elérésének két rendkívül figyelemreméltó módját írja le: „a legjobb hadsereg (az ellenség) terveire mér csapást; ezt követi, amelyik a(z ellenség) szövetségeit szakítja szét.”<sup>15</sup> Az utóbbi esetben a diplomáciai eszközök alkalmazása biztosíthatja a vér nélküli győzelmet. A szövetség tagjai közötti érdekellentéteket vagy konfliktusokat felerősítve, esetleg egyoldalú előnyöket felcsillantva elérhető a kötelék felbomlása és így az ellenfél szükséges mértékű gyengítése. A harc nélkül elérhető győzelem egyik lehetőségeként Clausewitz is leírja ezt a módszert: „térjünk még át egy sajátos eszközre, mely az ellenséges haderő legyőzése nélkül hat ki a siker valószínűségére. Ez alatt olyan műveletek értendők, amelyeknek közvetlen politikai kapcsolódásuk van. Ha léteznek olyan műveletek, amelyek kiváltképpen alkalmasak ellenfeleink szövetségeinek felbontására vagy semlegesítésére, esetleg arra, hogy ezek által szövetségeseket nyerjünk meg, de még inkább javunkra szolgáló politikai kapcsolatokat aknázzunk ki, úgy könnyen megérthető, hogyan fokozhatják ezek a siker valószínűségét és miként szolgálhatnak a célhoz vezető, de az ellenséges haderő legyőzésénél jóval rövidebb úttal.”<sup>16</sup>

Az ellenség terveire mért csapás még inkább figyelemre méltó a vér nélküli győzelem megvalósításának gyakorlatában, mivel a háborús konfliktusban képes megakadályozni a katonai erő alkalmazását. Az ellenség terveinek ellehetetlenítését elérhetjük azzal, hogy olyan helyzetet teremtünk, amikor a tervének végrehajtásával nem tudja elérni a háborús célt, vagy eleve a terv végrehajtását tesszük lehetetlenné azáltal, hogy a hadereje válik képtelenné a feladat végrehajtására, vagy olyan körülményeket teremtünk, ahol a hadereje nem lesz képes megbirkózni a nehézségekkel. A terv elleni támadásként értékelhető, ha annak tartalma az ellenfél szándéka ellenére kitudódik és lehetőséget ad hatékony ellenintézkedésekre. Ez utóbbi helyzet a hírszerzés sikeres működését jelzi, melynek fontosságát Liddell Hart is kiemeli: „Bár a háborúk terén sok évszázados tapasztalattal rendelkezünk, a lélektani hadviselés terén még alig kezdtük meg a kutatásokat. Clausewitz a háborúzást tanulmányozva arra a következtetésre jutott, hogy minden katonai akciót átítat a hírszerzők tevékenysége és ezek hatása. Ennek ellenére a háborúzó nemzetek mindig hajlottak rá – vagy a szenvedélyek vitték rá őket –, hogy figyelmen kívül hagyják e következtetés folyamatát, és a hírszerzés alkalmazása helyett inkább fejjel mentek a legközelebbi falnak.”<sup>17</sup>

A terv jelentőségét az adja, hogy a háború nem céltalan, ösztönös erőszak, hanem a társadalom erőforrásainak céltudatos összpontosítása. Ennek pedig elengedhetetlen feltétele a tervszerű cselekvés.

A terv összetett fogalom, melynek kiinduló pontja a helyzet reális értékelése, tehát a körülmények, a saját és az ellenség erejének felmérése. A következő eleme a háború megvívásához szükséges körülmények megteremtésének és az ezt követő cselekvésnek elgondolása. A terv legfontosabb eleme a cél megfogalmazása, a háború

15 *A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018, 35.

16 Clausewitz 2013, 60–61.

17 Liddell Hart 2002, 498.



befejezésének és az új béke körülményeinek elgondolása. „A háború célja egy – akár csak a saját szempontunkból – jobb béke elérése. Éppen ezért alapvetően fontos, úgy viselni hadat, hogy állandóan szem előtt tartsuk azt a békét, amelyet meg akarunk teremteni”<sup>18</sup> – írja Liddell Hard.

A terv felvázolja azt a szakaszokra osztott folyamatot, melynek eredményeként elérhetjük a háború célját, és megjelöli az ennek során elérendő részcélokat. Az egyes fázisokban azt is figyelembe kell venni, hogy milyen következménnyel jár, ha nem teljesül a kitűzött részcel? Van-e alternatív megoldás, ami biztosíthatja az eredeti háborús cél elérését, vagy le kell mondani az eredeti szándékról, ami esetleg a háború befejezését is jelentheti.

A terv a háborúban részt vevő felek szándékának konkrét formája. A szándék a háborús akarat tartalma, ami a konfliktus megoldásának módját határozza meg. Mivel a háború – Clausewitz megfogalmazásában – „az erőszak alkalmazása, aminek célja, hogy az ellenfelet saját akaratunk teljesítésére kényszerítsük”,<sup>19</sup> a terv végrehajtásának megzavarásával vagy ellehetetlenítésével az ellenség háborús akaratát tudjuk kioltani, a saját akaratunkat rákényszeríteni és akár vér nélkül győzelmet aratni egy háborús konfliktusban. Ezt a gondolatot írja le Zrínyi Miklós is a *Vitéz hadnagy* című munkájának 30. aforizmusában: „Minden győzelem jó és nagy, de az mely a mi akaratunk és vérontás nélkül meglehet, legjobb és szebb és dicsőségesebb.”<sup>20</sup>

### *A győzelmet befolyásoló tényezők*

Clausewitz definíciója szerint a „a háború nem pusztán politikai aktus, hanem valóságos politikai eszköz, a politikai érintkezés folytatása, annak más eszközökkel való megvalósítása.”<sup>21</sup> Hozzátehetnénk, hogy a külpolitika, a külpolitikában realizált érdekek rendszerint a belpolitikában gyökereznek. Klasszikusan egy ország hadereje testesíti meg azt a szervezetet, mely az érdekeknek egy idegen hatalommal szembeni érvényesítését megvalósítja. Ennek különböző módozatai vannak. Önmagában a fegyveres erő léte és ereje képes nyomatékot adni az akaratnak, már akkor is, ha az ország határát nem lépte át. Képes nyomást gyakorolni egy adott terület megszállásával, anélkül, hogy pusztító erőt alkalmazna. Ezekben az esetekben feltételezhető, hogy a szembenálló hatalom passzív magatartást tanúsít. Ha aktív ellenállással kerül szembe, akkor a haderő ennek legyőzésére alkalmazza a rendelkezésére álló erőt. Clausewitz meghatározza azt a három tényezőt, melyek a háború célpontjai és uralásuk a győzelem feltétele.

„Mit jelent egy állam védtelenné tétele, ám itt rögtön három dolgot kell megkülönböztetnünk, amelyek mint három általános tárgy, minden egyebet is magukban foglalnak. Ezek pedig az ellenség hadereje, országa és akarata. A haderőt meg kell semmisítenünk, azaz olyan helyzetbe juttatnunk, hogy a harcot ne tudja folytatni többé. Itt rögzítenünk kell, hogy a továbbiakban »az ellenséges haderő megsemmisítése« kifejezés

18 Liddell Hart 2002, 539.

19 Clausewitz 2013, 39.

20 Zrínyi 2021, 146.

21 Clausewitz 2013, 55.

alatt kizárólag ezt értjük. Az ellenség országát el kell foglalnunk, mert abban új haderő alakulhatna meg. Még akkor is, ha mindkettő megtörtént, a háborút, vagyis a szembenálló felek ellenséges feszültségét és hatását mindaddig nem lehet befejezetteknek tekinteni, amíg az ellenség akaratát meg nem törtük, vagyis a kormányzatot és a szövetségeseit rá nem bírtuk a béke aláírására, vagy a népet a behódolásra, mert még az ország teljes birtokbavétele esetén is, a harc újból fellángolhat annak belsejében vagy a szövetségeseik segítségével.<sup>22</sup>

A Clausewitz által meghatározott három tényező – haderő, ország és akarat – együttese hozza létre egy állam háborús képességét. A haderő realizálja a pusztító erőt, az ország a mennyiségét, az akarat pedig az időtartamát. Ennek megfelelően, a fegyveres konfliktus során elért háborús győzelemnek, csak egyik feltétele a haderő legyőzése, mivel ezzel egyidejűleg az ország felett is át kell venni az ellenőrzést, és ki kell oltani a háborús akaratát. Ez a győzelem állapota, de mindhárom feltétel egyidejű megvalósulása, csak ritkán teljesül. A valóságban rendszerint egymást követő, egymásra épülő folyamat. Először a haderő legyőzésére kerül sor, majd az ország megszállására és végül a háborús akarat kioltására. A háború kezdetén ezzel ellentétes folyamat játszódik le. Először a társadalom politikai vezetése felismeri, hogy a kitűzött célt katonai erő alkalmazásával érheti el. Ez realizálja a háborús akaratot, ami mozgósítja az ország erőforrásait és létrehozza a hadsereget, mely az erőszak alkalmazásával eléri a célt. A folyamatban a tényezők sorrendje kötött és nem felcserélhető, hiába születik meg a politikai akarat, az ország erőforrásainak mozgósítása nélkül a hadsereg megindítása csak egy rövid életű, vereségre ítélt kaland, de a gazdasági erő mozgósítása is értelmetlen, ha nem jön létre a harcolni képes fegyveres erő. A kiinduló pont minden esetben a politikai cél megfogalmazása után a háborús akaratának felépítése és fenntartása. Ez a társadalom döntése a háború mellett, azonban a történelem során az eltérő uralmi rendszerekben másként működött a háborús akarat kialakítása. Az autokratikus társadalmakban az egyszemélyi vezető hozza meg a politikai döntést, és ő az akarat realizálásának első láncszeme. Ideális esetben a nép fenntartás nélkül követi a vezetőt, aki uralkodik felettük, azonban már eleve az uralkodói hatalom megszerzése és fenntartása is erőszak alkalmazásával történik. Itt a hadseregnek nem csak a háború megvívása a feladata, hanem az uralkodó hatalmának fenntartására szolgáló eszköz a saját népével szemben. Történelmi példák bizonyítják, hogy a háborús győzelem elérhető volt pusztán az uralkodó kikapcsolásával a döntési láncból. Elég volt egy fegyveres összecsapás, ahol az életét veszítette vagy fogságba került, vagy egy sikeres merénylet, vagy éppen egy palotaforradalom. Minél nagyobb volt a hatalom koncentrációja az uralkodó kezében, és minél nagyobb volt az erőszak szerepe a hatalom fenntartásában, annál teljesebb volt a győzelem az egyszemélyi vezető kikapcsolásával. A hatalom és az ehhez kapcsolódó döntések bizonyos mértékű megosztása jelentősen növelheti az állam ellenálló képességét. Amennyiben a döntés a társadalom kollektív akaratán alapul, a hadsereg elveszti a hatalom fenntartásában betöltött szerepét, és a fegyveres harc közösségi feladat lesz. Az autokráciákkal szemben a demokráciákban a hatalom alapja nem az erőszak, hanem a konszenzus (törvény: a jogok és köteleességek rendszere). Ennek megfelelően az erőszak elsődleges tényezője, a hadsereg nem lehet

22 Clausewitz 2013, 57–58.

eszköze a demokrácia megteremtésének, mivel csak erőt tud megjeleníteni. A demokrácia a hadsereg feladatát a külső hatalommal szembeni erőszak alkalmazására korlátozza, azonban a létrehozásában és fenntartásában eltérő mintákat követhet. Amennyiben a társadalomban a döntéseket kollektíven hozzák, de a háborús feladatok végrehajtására hivatásos hadsereget tartanak fenn, a fegyveres erő megsemmisülése után az ország kiszolgáltatottá válik az idegen hatalomnak. A népben megmaradhat a háborús akarat, ellenszegülhet a hódítónak, de nem rendelkezik az önrendelkezésének visszanyeréséhez szükséges erővel. Ilyen esetekben az ellenállás megtörése miatt a hódító a végtelenségig folytathatja a lakosság és az ország pusztítását, az akarat megtörése érdekében. Amennyiben a demokratikus társadalom a döntésekben részt vevő állampolgáira alapozza a fegyveres erőt, az így létrejövő néphadsereg az egész társadalomra kiterjed és a tényleges győzelem érdekében a hódító végtelen esetben az egész lakosság és az ország elpusztítására kényszerül a győzelem érdekében.

### *A vér nélküli győzelem*

A vér nélküli győzelem megvalósítása érdekében, a háborúban kialakítható olyan harcászati, hadművelleti, hadászati helyzet, mely az ország hadseregének harcképtelenségét okozza. Ez azonban még nem egyenlő a győzelemmel, ha megmarad a háborús akarat, amit az ország vezetői és a nép képviselhet. A vér nélküli győzelem legfontosabb feltétele a háborús akarat, az ellenállás szellemének megtörése. Amikor az első világháborúban bebizonyosodott, hogy az országokból alakult koalíciók a gazdasági erejükre és a lakosságukra támaszkodva, azok kimerüléséig képesek folytatni a harcot, és a győzelmet nem a csatatereken elért siker hozta el, Giulio Douhet a légiháború elméletével<sup>23</sup> a hadsereg harcát a győzelem feltételei között hátra sorolta, és az ország lerombolását, a lakosság pusztítását és ezáltal a háborús akarat megtörését látta célra vezetőnek. Az általa javasolt fegyverek nem a küzdelem hagyományos eszközei, nem valós fegyverek, hanem a minél nagyobb rombolóerejű bombák, melyek az épített világ megsemmisítésére, valamint a harci gázok, melyek a lakosság elpusztítására alkalmasak. Természetesen ennek során a teremtett világot is pusztítják, melynek eszközei a különböző gyújtó anyagok, mint például a napalm vagy a növényzetet elpusztító vegyszerek, amit a vietnami háborúban az amerikai erők alkalmaztak. Az ország és a lakosság pusztításán keresztül a háborús akarat végleges megtörésének totális eszköze a nukleáris bomba, melynek alkalmazása totálissá teheti a rombolást, képes elpusztítani a szemben álló hatalmat, és kioltani a háborús akaratot, mint azt a második világháború végén Japán ellen alkalmazott atombombák bizonyították. Ezzel együtt a nukleáris fegyverek elterjedésével az ország és a nép elpusztítása elvesztette a gyakorlati hasznát a győzelem eszközei között, mivel az így meghódított terület a győztes számára is használhatatlanná válik. A totális fegyver alkalmazása nem lehet politikai cél, hiszen végső esetben az egész világ pusztulásához vezethet.

Liddell Hart felismerte azt, hogy a nukleáris korszakban, a világ teljes elpusztítására képes fegyverek árnyékában a háború továbbra sem veszített a jelentőségéből, és megmaradt a politika eszköztárában. Ezzel együtt a pusztítás mértékét csökkenteni

23 Douhet 1971.

kell és folyamatosan kontroll alatt tartani, mert az eszkalálódása elvezethet a nukleáris fegyver öngyilkos alkalmazásához. Az interkontinentális ballisztikus rakéták, később a rakétahordozó tengeralattjárók és a mozgó indítóállványra telepített szárazföldi rakéták, lehetőséget adnak az öngyilkos megtorló válaszcsapásra.

A győzelem feltételei között továbbra is a háborús akarat megtörése áll első helyen, azonban Liddell Hart azokat a módszereket keresi, melyeknél nem a pusztítás mértékének növelésével érjük el az akarat megtörését, hanem a döntéshozatal folyamatára és az azt megvalósító rendszer működésére hatunk.

Az általa javasolt módszer a megingatás, melynek lényegét így foglalja össze: „Ha a természetesen várható irányban támadunk, ez megszilárdítja az ellenfél egyensúlyát, és így növeli ellenállásának erejét. A háborúban, akár csak a birkózásban, aki úgy akarja padlóra vinni ellenfelét, hogy nem vet gáncot, és nem igyekszik kibillenteni az egyensúlyából, az csak magát meríti ki, méghozzá az ellenfélre kényszerített erőfeszítésnél jóval nagyobb arányban. Ilyen típusú módszer alkalmazása mellett a siker csak a valamilyen területen elért roppant nagy erőfölény esetén lehetséges, s az eredmény még ilyenkor is hajlamos elveszíteni döntő jellegét. A legtöbb hadjáratban az ellenség pszichológiai és fizikai egyensúlyának megingatása bizonyult a győzelem létfontosságú előfeltételének. Az egyensúly megingatását a – szándékos vagy szerencse hozta – közvetett stratégiai megközelítés teszi lehetővé.”<sup>24</sup>

Az általa felvázolt módszer közvetlenül az akaratot támadja, a döntéshozó döntési képességének megzavarásával. A Clausewitz által meghatározott három tényező: a hadi erő, az ország és az akarat közül a hadi erő és az akarat létrejötté egy folyamat eredménye, melynek megzavarása jelentősen csökkentheti vagy akár ki is olthatja azt. A hadi erő egy gyűjtőfogalom, mely magában foglalja egy ország katonai erejének megteremtését, fenntartását és alkalmazását. Ez utóbbi terület tovább bontható hadászati, hadműveleti és harcászati szintű alkalmazásra. Az akarat a politikai döntéshozatal során kialakított háborús szándék, melynek folyamatos fenntartása a háború megvívásának alapvető feltétele. A közvetett megközelítés eszközei a zavarás és a befolyásolás fogalomkörébe sorolhatók és a katonai gondolkodásban már a kezdetektől jelen vannak. Ez képviseli a hadművészetben a művészetet, a hadicselek mesteri alkalmazása, ami a vér nélküli győzelem forrása. Liddell Hart arra hívja fel a figyelmet, hogy a zavar és a befolyásolás a történelem folyamán az esetek többségében nem előre eltervezett módon került alkalmazásra, és a sikeres hadvezérek általában csak felismerték és kihasználták a kedvező helyzetet. A katonai tervezés azonban lehetőséget ad a tudatos alkalmazására ezeknek a tényezőknél, ami a modern kor stratégiájának lényegét kell, hogy képezze. Így ír erről a katonai vezető feladatával kapcsolatban: „Igazi feladata ezért nem az, hogy a csatát keresse, hanem hogy olyan stratégiai helyzetet teremtsen, amely annyira kedvező, hogy ha egymaga nem hozza is meg a döntést, az ebből indított csata mindenképpen elérje azt. Más szóval, a stratégia célja a megingatás, melynek következménye lehet az ellenség összeomlása vagy könnyebb szétzúzása az ütközetben. Az összeomláshoz szükség lehet bizonyos harctevékenységre, anélkül hogy az csata jellegét ölténé.”<sup>25</sup>

24 Liddell Hart 2002, 25.

25 Liddell Hart 2002, 499.

## A háború evolúciója

Clausewitz megállapítása szerint „az ellenséges haderő megsemmisítése az alapja valamennyi háborús tevékenységnek, végső támpontja valamennyi kombinációnak”.<sup>26</sup> Ez a tétel világosan kimondja, hogy a háború és ezen belül a harc egyetlen célja az ellenség megsemmisítése. Ennek elsődleges eszköze a csapás, mely a tűz és manőver együttese. A pusztítás módját és mértékét meghatározza a tűz és a manőver működtető energia fajtája. Ez a kora újkorig az izomerő volt. A tűz és a manőver együttesének csúcsterméke ebben az időszakban a páncélos nehézlovas, a korabeli csaták leghatékonyabb résztvevője. Az izomerőt felváltó kémiai energia először a tűz oldalán jelent meg, a manőver csúcsát azonban továbbra is a ló izomereje jelentette, melynél a sebesség növelésével igyekeztek kompenzálni a kémiai energia nagyobb hatékonyságát. Ez a versenyfutás az első világháborúban ért véget, amikor a manőver oldalán az izomerő véglegesen elbukott a tűz kémiai energiájával szemben. Az első világháború második felében azután megjelenik a manőver oldalán is a kémiai energia a robbanómotorok képében, ami visszahozza a tűz és a manőver egyensúlyát. A 20. század második felében a tűz oldalán megjelenő nukleáris fegyver és a manőver oldalán a rakéatechnika, a kémiai energia kiteljesedése. A 20. század vége a tűz és a manőver területén egy újabb energia, az információ egyre nagyobb szerepét hozta el. A tűz oldalán a potenciális célpontokról megszerzett információk (felderítési adatok) képesek rendkívüli mértékben növelni a kémiai energiát használó fegyverek hatékonyságát, de az információ fegyverként való felhasználásának elsődleges és leghatékonyabb módja az ellenség akaratának megtörésére való alkalmazása. A megtévesztés, dezinformáció, propaganda hatékonysága attól függ, hogy milyen hatékonysággal jut el a háborús akarat képviselőihez, és mennyiben képes befolyásolni őket. Visszatérve a tűz és a manőver kettőséhez: a befolyásoló információ a tűz, azonban szükség van olyan eszközre a manőver oldalán, ami képes eljuttatni az információt az akarat megtestesítőihez. Az információs hálózatok (Internet, mobil kommunikáció, média) teremtették meg az információs manőver eszközt. Ezek segítségével a befolyásoló információval képesek vagyunk az egyéneket, a befolyásolni és az akarat gyökerére hatást gyakorolni.

A háború evolúciója során a clausewitzi három tényező – a haderő, ország és akarat – közül kezdetben a haderő fizikai legyőzése kapott szerepet. Az újkori háborúkban az ország rombolása és a lakosság pusztítása, ezen keresztül az akarat megtörése került előtérbe, azonban a 21. század információs technológiája lehetővé teszi, hogy közvetlenül az akaratot támadjuk a befolyásolással. Az információval mért csapás eredményezhet vér nélküli győzelmet, azonban beindíthat a társadalomban önpusztító mechanizmusokat is.

Ennek egy változatát mutatja be Rumaan Alam *Távol a világtól* című könyve,<sup>27</sup> melyben egy vidéki házban pihenő család fokozatosan elszenvedője lesz annak, hogy a modern információs rendszerek (média, mobiltelefon, Internet, GPS) megszűnnek működni, ennek hatására szétesik a társadalom és az emberek egymás ellen fordulnak. Itt nem derül ki a zavar eredete, azonban a mindennapi életünkben már

26 Clausewitz 2013, 66.

27 Rumaan Alam 2021.

ma is tapasztalhatjuk a társadalom létfenntartó információs rendszereibe hatoló hackerek, számítógépes vírusok pusztító hatását, melynek egyik végletes megnyilvánulása lehet, ha valaki vagy akár a mesterséges intelligencia nukleáris erőművek vagy fegyverrendszerek felett képes átvenni az irányítást.

Az információ fegyverként való alkalmazásának leírásával találkozunk az Ószövetségi Bibliában. A *Teremtés könyvének* 11. fejezete elmeséli a bábeli torony történetét, amikor az egynyelvű emberiség összegyűlt, hogy az égig érő tornyot építsen. Az Úr fenyegetésnek vette az együttműködő emberek összehangolt tevékenységét, mely a hatalmát veszélyeztette. „Így szólt: „Nézzétek, egy népet alkotnak, és egy nyelvet beszélnek. Ez csak a kezdete tevékenységüknek. Ezután semmi sem lesz nekik lehetetlen, aminek a megvalósítását elgondolják. Ezért szálljunk le és zavarjuk össze nyelvüket, hogy senki ne értse a másik nyelvét! Az Úr tehát szétszórta őket onnét az egész földön, s abba kellett hagyniuk a város építését. Ezért nevezik azt Bábelenek, mivel az Úr ott zavarta össze az egész föld nyelvét és onnét szórta szét őket az Úr az egész földön.”<sup>28</sup> Ez a kommunikációra mért csapás közvetlenül az akarat kioltását eredményezte, egyben első példáját adta az információ fegyverként való alkalmazásának.

### Összegzés

A háború elsődleges célja az ellenfél akaratának megtörése. Az erőszak és pusztítás ennek eszköze, azonban a technológiai fejlődés eredményeként megteremtődött annak a lehetősége, hogy ezek alkalmazása nélkül érijük el az ellenfél befolyásolását és akaratának megtörését. A 21. század kezdetén tanúi vagyunk annak a folyamatnak, melyben az információs technológiák korábban elképzelhetetlen mértékben megnövelik a pusztítás hatékonyságát, azonban itt lenne az ideje Liddell Hart stratégiájának szellemében átgondolni az információs megingatás előtérbe helyezését.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

- Carl von Clausewitz 1917. *A háborúról*. Ford: Szabó Júlia. Budapest: Zrínyi Kiadó.  
Giulio Douhet 1971. *A légiuralom*. Budapest: Zrínyi Miklós Katonai Akadémia.  
*A kínai hadtudomány klasszikusai* 2018. *A kínai hadtudomány klasszikusai*.  
Ford. P. Szabó Sándor és Tokaji Zsolt. Budapest: Dialog Campus.  
Liddell Hart 2002. *Stratégia*. Ford. Soproni András. Budapest: Európa Könyvkiadó.  
Maurikiosz 2022. *Sztratégikon*. Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó.  
Rumaan Alam 2021. *Távol a világtól*. Budapest: Gabo.  
Szent Biblia <https://szentiras.hu/SZIT> (Megnyitva 2024. 10. 20.)  
Zrínyi Miklós 2021. *Hadtudományi munkái*. Budapest: Zrínyi Kiadó.

---

28 Szent Biblia Ter. 11, 6–9.

Kovács Ferenc<sup>✦</sup>

## A kritikus infrastruktúra stratégiai szerepe az orosz–ukrán háborúban

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.29

A kritikus infrastruktúrák támadása nem újkeletű a háborúk során, de az orosz–ukrán háborúban kiterjedtsége, szektorainak sokrétűsége, a csapások mértéke rávilágít a stratégiai szerepükre. Az energetikai termelő és elosztó rendszerek, a közlekedés, a kommunikációs létesítmények, a vízellátási és vízi létesítmények támadása alapvetően befolyásolja a háború kimenetelét. Stratégiai kérdéssé vált, hogy a védekező ország hogyan tudja ezen létesítmények kiesését pótolni, a helyreállításukat megszervezni. Mindettől alapvetően függ az ország gazdasági működése és a lakosság ellátása is. Jelen publikációban ezen létfontosságú infrastrukturális elemek stratégiai jelentőségét, az őket ért csapásokat kívánom bemutatni rámutatva az ellenállóképességre, a reziliencia jelentőségére.

**KULCSSZAVAK:** kritikus infrastruktúra, reziliencia, energetika, közlekedés, gazdasági károk

### *The Strategic Role of Critical Infrastructure in the Russo-Ukrainian War*

*Attacks on critical infrastructures are not new in wars, but in the Russo-Ukrainian war their scope, sectoral diversity, and the extent of the attacks highlight their strategic role. Attacks on energy production and distribution systems, transportation and communication facilities, water supply and water facilities fundamentally influence the outcome of the war. It has become a strategic issue how the defending country can compensate for the loss of these facilities and organize their reconstruction. Ukraine's economic operation and the supply of the population are also fundamentally dependent on this. This publication aims to present the strategic significance of these vital infrastructure elements and the attacks they have suffered, highlighting the importance of resilience.*

**KEYWORDS:** critical infrastructure, resilience, energetics, transportation, economic damage

✦ Aktuál Mérnökiroda Kft., ügyvezető igazgató –  
Aktual Engineering Office, executive director;  
e-mail: hunvirag@aktual-mki.hu; <https://orcid.org/0000-0002-9017-9731>

## *Bevezetés*

A kritikus infrastruktúra támadása, célpontként megjelölése nem újkeletű a háborúk esetében, csak régebben nem így nevezték, mivel e fogalom csak 1998-tól létezik<sup>1</sup> a szakirodalomban. Korábban a hátszág elleni támadás formájában volt jelen, amikor is nem csak a frontvonal menti és közelében lévő katonai erőket és technikát támadta az ellenség, hanem a hátszágban lévő közlekedési létesítményeket, csomópontokat, fegyvergyárakat, raktárakat, üzemanyagfeldolgozó-üzemeket és tároló bázisokat, sőt olajmezőket is. Gyakran érte támadás a polgári lakosság ellátásában jelentős szerepet betöltő élelmiszerraktárakat, ellátó rendszereket is. Példaként gondoljunk a második világháború eseményeire. Mindezt a támadó fegyverek oldaláról a repülés katonai felhasználása, később a gyorsan fejlődő rakétatechnika tette lehetővé.

A kritikus infrastruktúra stratégiai jelentőségére a jelenleg folyó orosz–ukrán háború mutat eklatáns példát. Ezen létesítmények támadása, rombolása, működőképességük megszüntetése stratégiai célként jelenik meg, elsősorban az orosz fél részéről. A harcoló felek utánpótlási vonalainak és fegyvergyártási képességének csökkentése mellett a lakosság alapvető infrastrukturális ellátásának akadályozása, a létfontosságú energetikai elemek és közművek tönkretétele került előtérbe, eddig még nem látott mértékben. Az infrastruktúra tönkretétele természetesen kisebb helyi háborúkban szintén megjelent, és jelen van napjainkban is, de ilyen mértékű stratégiai célként – a második világháború óta – az orosz–ukrán konfliktusban érhető tetten.

A tanulmányban az orosz–ukrán háború tapasztalatai alapján, az ország számára kiemelten fontos létfontosságú rendszerelemek sérüléseinek következményeit, valamint különböző területekre történő hatásait fogom vizsgálni és bemutatni. A létfontosságú rendszerelemek védelmével, ellenállóképességük növelésével kapcsolatos kutatási eredményeimet, e publikáció folytatásaként, egy következő cikkben tervezem ismertetni.

## *A kritikus infrastruktúra célzott létesítmény szektorai Ukrajnában*

### *Energiatermelő rendszerek, erőművek*

Elsődleges célponttá váltak az ukrán energiatermelő rendszerek és erőművek, azzal a céllal, hogy mind az ipari ellátást, mind a lakossági energiaellátást gyengítsék, akadályozzák. Mindez régiós rendszerű kimaradásokat okozott, mivel az energiatermelés és felhasználás lokális rendszerű, még akkor is, ha a villamosenergia hálózatok össze vannak kapcsolva. Ebből adódóan a háború kezdeti szakaszától a kelet-ukrajnai és déli területek kapták a legtöbb csapást.

A támadások során az összes hőerőművet támadás érte, súlyos károkat, avagy teljes megsemmisülést okozva.

---

1 A kritikus infrastruktúra fogalma elsőként az USA-ban az 1998-as elnöki irányelvekben jelent meg hivatalos platformon.





1. ábra.

*Az oroszok által szétlőtt hőerőmű blokkja a becsapódás után (Luhanska)*

[Microsoft Bing letöltés 2023. 12. 17.]

A háború előtt Ukrajnában 12 hőerőmű működött 21,5 GW beépített teljesítménnyel (nem ideértve az Oroszország által már korábban megszállt donbaszi és luhanszki régióban működő hőerőművek összesen 3,3 GW termelő kapacitását). Ezek az erőművek az országban felhasznált villamosenergia 23,8%-át termelték meg (2021. évi állapot). A háború kezdete óta az orosz erők három – összességében 7,7 GW beépített teljesítményű – hőerőművet (Zaporizzsja, Luhanska és Vuhlehirska) foglaltak el.

Ukrajna szempontjából az atomerőművek kulcsfontosságúak, hogy ne omoljon össze az ország már amúgy is megtizedelt energiaellátása a téli hónapokban, míg Oroszország az olajfinomítóit szeretné biztonságban tudni, a nagyobb hatótávolságú amerikai rakéták bevetése esetén. Az erőművek elleni támadások korlátozásáról néhány hónapja tárgyalások szivárogtak ki, de a jelen időszaki események cáfolják, hogy bármilyen eredmény született volna ezen a téren. Az erőművek védelmére vonatkozó megállapodás eddig nem jött létre. Az oroszok az elmúlt hetekben is intenzíven támadták Ukrajna energetikai létesítményeit. Remélhető, hogy egyetemes emberi érdekből atomerőműveket nem fog közvetlen támadás érni.

Az oroszok támadásokat hajtottak végre az ukrán szénbányák ellen is, amelyek a szénelapú energia termelésének fontos forrásai voltak, ezzel az olcsó alapanyag kiesésével igyekeznek megtörni az ukrán energetikai rendszert.

### *Villamosenergia átviteli hálózatok*

Az orosz támadások következtében napjainkig Ukrajna beépített villamosenergia-kapacitásának mintegy 60%-a megsemmisült, vagy megrongálódott.

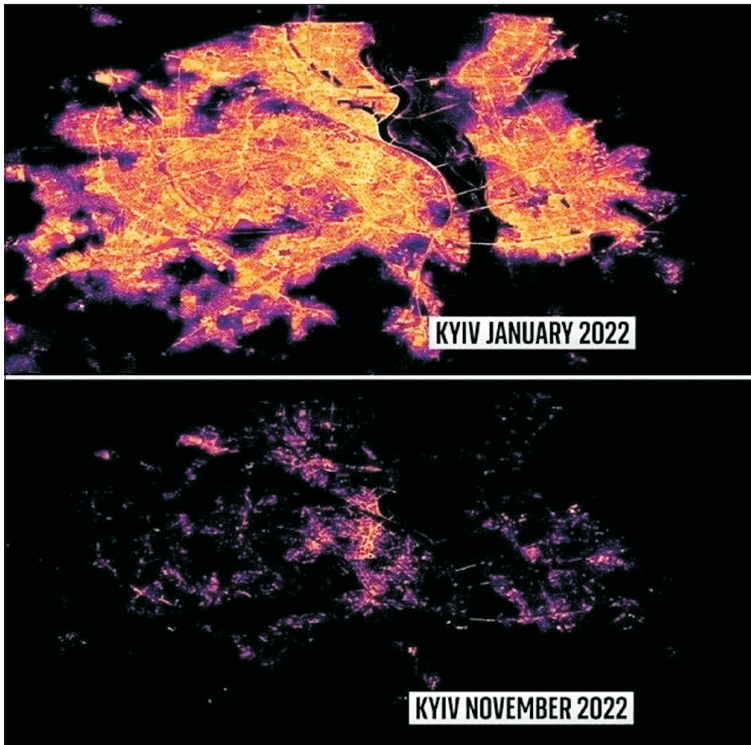
Az ukrán villamosenergia átviteli hálózatot 23 600 km távvezeték és 141 db alállomás alkotja. Ezeket az ukrán átviteli hálózati rendszerüzemeltető (TSO), az UKRENERGO kezeli.

A támadások következtében az ukrán fennhatóság alatt maradt állomások mintegy 40%-a megsemmisült vagy megrongálódott. Számos állomást több hullámban is támadás ért. Az utolsó információk szerint több mint 50 távvezeték és 25 állomás sérült, közülük többet üzemem kívül kellett helyezni.

Kiemelt célpontok voltak a nagytranszformátorok. Ezek a speciális, nagy értékű és méretű berendezések csak erősen korlátozott számban tartalékolhatók, azaz a szisztematikus pusztításuk hatásai egyre nehezebben kezelhetők.

A külföldi segítség lehetőségét erősen korlátozza az ukrán villamosenergia-rendszer azon sajátossága, hogy a 330 kV-os feszültség szint csak a volt szovjet blokk országaiban honos. Így nyugati segítség maximum új transzformátorok majdani gyártásában nyilvánulhat meg. Az ukrán szakemberek nagy erővel keresik a volt szovjet tagországokban fellelhető és nélkülözhető nagyfeszültségű berendezéseket.

Kijev elektromos hálózatait rendszeresen érik támadások. Az alábbi úrfelvételeken jól látszik a közvilágítás csökkenése már a háború első évében:

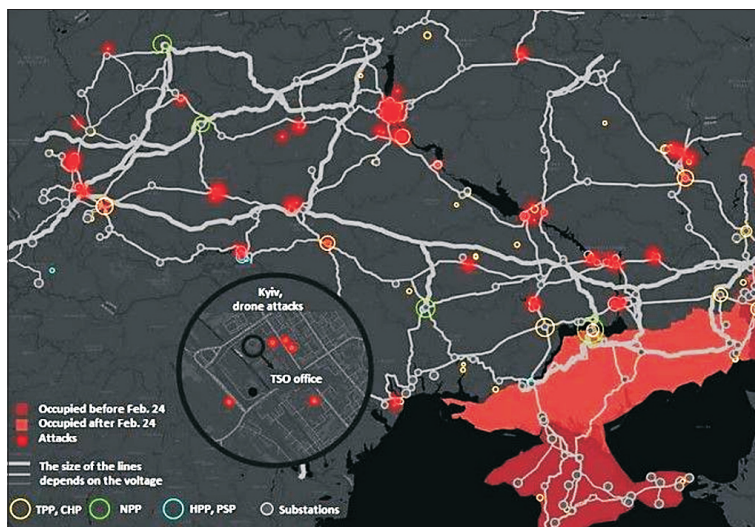


2. ábra.

*Kijev közvilágításának csökkenése a csapások után a háború első évében*

[Microsoft Bing letöltés 2023. 01. 18.]

A háború első szakaszában komoly csapások érték Harkiv, Dnipro, Vinnyica, Lviv városok és régiók villamos rendszereit. Korábban pedig különösen súlyos támadások érték Odessza régiót, máig tartó ellátási zavarokat okozva.



3. ábra.

*Ukrajna energia rendszerét ért jelentősebb támadások a háború első évében*

[Microsoft Bing letöltés 2023. 12. 17.]

Az ukrán energiaügyi minisztérium szerint Oroszország 2022 októbere óta több mint ezer csapást mért Ukrajna energetikai infrastrukturális létesítményeire, ami ismétlődő vészhelyzeti áramszünetekhez és országos folyamatos áramkimaradásokhoz vezetett. Az energetikai rendszerek elleni támadások a mai napig folynak az orosz fél részéről, súlyosbítva Ukrajna helyzetét a téli időszakban.

### *Közlekedési infrastruktúra*

A háború eddigi szakaszaiban a közlekedési infrastruktúra is jelentős célpont volt. A repülőtereket, vasúti infrastruktúrát, kikötőket és a közúti hálózatot támadták. Ezek a támadások komoly akadályokat jelentenek a szállításban és a szállítói hálózatok működésében. Elsősorban azokat a vasúti csomópontokat és hálózatokat támadták az oroszok, melyeken a nyugati haditechnika a hadszíntérre érkezett. Az ukrán ellátási lánc elemei közvetlen célponttá váltak.

A közlekedési infrastruktúra eddigi rongálódása jelentős, beleértve a lerombolt utakat, vasútvonalakat és hidakat, amelyek helyreállítása magas költségekkel jár majd a jövőben. Különösen a vasúti, kikötői, és közúti létesítményekben esett károk kiemelkedőek. Az orosz hadsereg gyakran célzott vasúti csomópontokat, hidakat és kikötőket, hogy akadályozza az ukrán katonai és gazdasági utánpótlást, például Odessza és a Duna-delta térségében lévő infrastruktúra jelentős károkat szenvedett a gabonaexport akadályozása érdekében.

A vasúti csomópontok közül példaként szolgál a Dobalceve (Donyeck régió) logisztikai központját ért támadás, ahol harckocsikat és lőszeret tároltak.

#### *Vízellátási rendszerek, vízi közművek*

A háború során a vízellátási rendszerek is célponttá váltak. Az orosz erők többek között támadásokat indítottak a Donyec-medence vízellátó rendszere ellen, amely jelentős hatással volt az ivóvízellátásra és az ipari folyamatokra.

Több víztisztító és -ellátó rendszert támadtak meg, ami súlyos következményekkel járt a lakosság számára. Az ivóvízhiány és a szennyezés veszélye jelentős humanitárius problémákat okozott, különösen az érintett területeken.

Az Ukrajna déli részén található Kahovkai gát stratégiai jelentőséggel bírhatott mind az oroszok, mind az ukránok számára. Az ukránok számára a gát fontos volt az öntözési rendszerek és a mezőgazdaság szempontjából, míg az oroszok számára a gát felrobbantása destabilizálhatta az ukrán gazdaságot és gyengíthette a hadműveletekhez szükséges infrastruktúrát. A Kahovkai gát felrobbantásával kapcsolatos pontos információk és a felelősök azonosítása továbbra is vitatott, és objektív bizonyítékok nélküli állításokon alapulnak. Az amerikai Háborús Tanulmányok Intézete sem tud bizonyítékról. Ezáltal felelős sem nevezhető meg, de a nyugati világ Oroszországot hibáztatja.



4. ábra.

#### **Városkép a kahovkai gát felrobbantása után**

[<https://www.napi.hu/kulfold/kahovka-dnyeper-gat-vizeromu-ukrajna.772253.html>

Letöltés ideje 2024. 11. 22.]

### *Kommunikációs rendszerek*

Az orosz–ukrán konfliktusban a kommunikációs infrastruktúra is kiemelten a támadások célpontjává vált. Támadások érték a mobilhálózatokat, az internet-szolgáltatókat és a kommunikációs központokat, amelynek során komoly zavarok keletkeztek a kommunikáció területén.

A támadások során a távközlési rendszereket célozták meg, például az internet-szolgáltatók infrastruktúráját és a kommunikációs csomópontokat. Ez zavarokat okozott a kommunikációban, a hírközlésben és a digitális szolgáltatásokban, amelyek mind a lakosságra, mind a katonai műveletekre kihatással voltak.

Az ukránjai háború komoly károkat okozott az egész ország kommunikációs hálózataiban, melyeket folyamatosan érnek rakéta- és tűzérési támadások, jelentős részüket megrongálták vagy teljesen megsemmisítették az oroszok. A mobil- és internetkapcsolat fenntartása érdekében a nagy ukrán szolgáltatók, mint például a Lifecell, a Vodafone és a Kyivstar, nemzeti roamingot vezettek be, hogy az előfizetők más szolgáltatók hálózatát is használhassák,

Az elpusztított bázisállomások javítása gyakran életveszélyes, mivel a mérnökök aknamezőkön és aktív harci övezetekben dolgoznak. Az energiaellátási problémák és az üzemanyaghiány is nehezítik a helyreállítást, különösen a legújabb felszabadított területeken. Az ilyen helyzetekben a műholdas rendszerek, például a Starlink, fontos szerepet játszanak, bár időnként ezek is problémákba ütköznek, zavaró vagy technikai hibák miatt.

### *Ukrán válaszcsepások az infrastruktúrában*

Az ukránok szintén támadtak orosz infrastruktúráját a konfliktus során, már a Krím-félsziget elfoglalását követően is, bár az ilyen támadások száma és mértéke kevésbé volt jelentős, mint az orosz támadások.

Az egyik kiemelkedő eset az orosz infrastruktúra támadása során a kibernetikus támadások alkalmazása volt. 2015-ben egy ukrán hackercsoport, amelyet az ukrán kormány támogatott, megtámadta az orosz energiaszektorban működő vállalatokat. Az Energiáért és az Energia Kereskedelmi Társaságok Szövetségét célozták meg, és számos eredménytelen próbálkozást tettek az oroszországi energiatermelés és energiavállalatok rendszerének zavarására.

Egy másik eset az orosz telekommunikációs infrastruktúra elleni támadás volt. Az ukrán hackercsoportok 2017-ben és 2018-ban számos támadást hajtottak végre oroszországi távközlési célpontok ellen, különösen a Mobilnye Telesystemy és a Ros-telecom vállalatok ellen. Ezek a támadások zavarokat okoztak a szolgáltatásokban és a kommunikációban az érintett területeken.

Az ukrán hadsereg azonban kevésbé fókuszált a támadásokra az orosz infrastruktúra ellen, mivel az erőfölény jelentős részben Oroszország kezében volt. Az ukrán katonai tevékenység főként az orosz támogatással működő szeptatista csoportokkal és az orosz csapatokkal való harcra összpontosult Kelet-Ukrajnában. Az utóbbi időben, amióta Ukrajna olyan eszközökkel rendelkezik, mellyel eléri Oroszország területét, szórványosan támad olajipari létesítményeket és raktárakat is. A kurszki terület

elfoglalását követően Ukrajna az orosz területeken végrehajtott támadásokkal célozatosan próbálta gyengíteni az orosz infrastrukturális kapacitásokat. Az elmúlt időben több jelentős támadást hajtott végre: például dróntámadások Kurszk régióban, az orosz régió energetikai infrastruktúráinak célbavételével, ami súlyos károkat okozott elektromos létesítményekben és az elektromos ellátásban. Támadás érte Kurszk város repülőterét is, ahol repülőgépeket és létesítményeket értek találatok.

Ukrajna folytatta az orosz olajfinomítók és üzemanyag-ellátó vonalak elleni támadásait, hogy csökkentse az orosz hadsereg logisztikai kapacitását. Ezen létesítmények elleni dróncsapások és rakétatámadások jelentős anyagi károkat okoztak és így a hadműveleteket nehezítették.

Ezek a támadások kettős célt szolgálnak: a katonai infrastruktúra gyengítését és pszichológiai nyomásgyakorlását az orosz társadalomra és vezetésre. Mindez azonban jelentős nemzetközi visszhangot váltott ki, különösen a polgári infrastruktúra érintettsége miatt.

Ukrajna többször végrehajtott dróntámadásokat Moszkva térségében, ahol kormányzati és kereskedelmi épületeket, valamint a kritikus infrastruktúra létesítményeit célozták meg. Az ukrán támadások mértéke és hatékonysága jelentősen eltért az orosz támadásoktól. Az ukrán támadások főként az orosz kibertérben történtek, míg az orosz támadások közvetlenül érintették az ukrán fizikai infrastruktúrát, elsősorban az energia- és közlekedési rendszereket.

### *A támadások gazdasági következményei*

A kritikus infrastruktúrát ért támadások a szolgáltatások kimaradásán kívül jelentős gazdasági következményekkel járnak, melyek három síkon jelentkeznek:

- egyrészt a kárt szenvedett létesítmény, vagy rendszer helyreállítási, vagy újjáépítési költsége,
- a kiesés idejére történő ideiglenes eszközök rendszerbeállításának költségei (pl. mobil aggregátor telepek),
- a szolgáltatás kiesése miatt más rendszerek károsodása, kapcsolódó szolgáltatások kiesése (interdependencia<sup>2</sup>).

Ukrajna újjáépítésének és helyreállításának teljes költsége 486 milliárd USD lesz a következő évtizedben a Világbank-csoport által nemrég közzétett frissített közös gyors kár-és szükségletfelmérés szerint<sup>3</sup>, melyet az Európai Bizottság és az Egyesült Nemzetek Szervezete technikai vezetésével készítettek. Vannak szakértői becslések ennél jóval magasabb szinteken is, melyek szerint 2024 végére ez a költség elérheti az 1 billió dollárt.

A 2024. februári becslés 18%-kal magasabb, mint a 2023. február 24-én becsült 411 milliárd dollár, és körülbelül 2,8-szorosa Ukrajna 2024-re becsült nominális GDP-jének.

A jelenlegi ukrán környezet kihívásokkal teli. 2023 januárjában a Kijevi Közgazdasági Egyetem arról számolt be, hogy csak „a háború első 10 hónapjában 149 300 lakóépület, valamint több mint 3000 oktatási épület, 330 kórház és csaknem 600 admi-

2 Interdependencia: kölcsönös függőség a rendszerszerű működésben.

3 Világbank csoport becslése 2024 februárjában.

nisztratív épület sérült meg. A távközlési hálózat súlyosan károsodott – az elektromos hálózat körülbelül fele megsérült vagy megsemmisült. Az ország mezőgazdasági területének körülbelül 20%-a tönkrement, a földek 30%-a pedig taposóaknákkal vagy fel nem robbant lőszerrel, harcanyaggal van tele.

A becslések szerint a humanitárius aknamentesítéshez 34,6 milliárd dollárra lesz szükség, többek között ahhoz, hogy a földet produktív hasznosításba helyezték vissza, és növeljék a gazdasági tevékenységet. Ez továbbra is azonnali és hosszú távú prioritás marad Ukrajna számára. Az ezt követő időszak támadásai a fenti számokat mára már lényegesen felülírták.

Ukrajna a háború előtt a világ egyik legnagyobb gabonatermelő és -exportáló országa volt: búzatermelésben a világ 5–7., kukoricatermelésben a világ 4., burgonyatermelésben a világ 5–7. résztvevője volt. A háború kitörése óta azonban a termelést és az exportot csökkentik a konfliktus okozta károk, valamint a logisztikai és ellátási láncok összeomlása.

A kritikus infrastruktúrák megsemmisítése vagy megbénítása tehát jelentős gazdasági következményekkel jár a konfliktus idején. Ukrajnában a háború negatív hatással volt az energiaellátásra, ami az otthoni és nemzetközi energiapiacok ingadozásához vezetett. A csővezetékek és erőművek elleni támadások nemcsak a helyi energia termelését bénították meg, hanem érintették a szomszédos országokat is melyek részben az ukrán energiaforrásokra támaszkodnak. Emellett a közlekedési infrastruktúra, beleértve az utakat, vasutakat és hidakat, elengedhetetlen a kereskedelem és a gazdasági tevékenységek szempontjából. Azok lerombolása gátolja az áruk és emberek mozgását, akadályozza a gazdasági tevékenységeket és súlyos pénzügyi veszteségeket okoznak. Mindebből logikusan következik, hogy amikor véget ér a háború az infrastruktúra helyreállításának prioritása a következő lesz:

- energiatermelő rendszerek,
- elosztó hálózatok,
- utak, hidak, kikötők,
- közművek.

A háború alatt az ukránok folyamatosan küzdenek azzal, hogy a létfontosságú rendszerek működését biztosítsák, ideiglenesen helyreállítsák. A kritikus infrastruktúrák védelme, megerősítése és újjáépítése prioritást kell, hogy élvezzen a háború befejezése után a gazdaságon belül is.

### *Humanitárius következmények*

A gazdasági károk mellett óriásiak az úgynevezett humanitárius károk is Ukrajnában, mivel a kritikus infrastruktúra állapota közvetlenül befolyásolja a civil lakosság életét. Az egészségügyi létesítmények, mint például kórházak és rendelőintézetek megrongálódása akadályozza az alapvető orvosi szolgáltatások nyújtását, súlyosbítva az érintett lakosság szenvedését. A kommunikációs hálózatok megszakadása megnehezíti a sérült közösségek számára a segítségkérés vagy a kapcsolattartás lehetőségét. A víztisztító telepek és ellátóhálózatok elleni támadások megbénítják a tiszta vízhez való hozzáférést, növelik a vírusos betegségek kockázatát, és súlyos humanitárius válságot okoznak. A sok millió külföldre távozott ukrán családnak a szülőföld

és ingatlanjaik elvesztésén kívül a családok kettészakadásával is számolniuk kell. Jelen publikációban ennek a kérdéskörnek a részletes kifejtésére nem vállalkozok, csak rögzítem, hogy a kritikus infrastruktúra rombolása súlyos humanitárius következményekkel is jár.

### Összefoglalás

A kritikus infrastruktúrák stratégiai jelentőségére mutat példát az orosz–ukrán háború. Nem csak a harcoló csapatok mozgását és bevetettségét, valamint ellátásukat, az utánpótlás logisztikai rendszereit akadályozzák, de a lakosság életfeltételeit is nagyban rongálják a kritikus infrastruktúra elleni támadások. A támadó fél részéről egyértelmű a stratégiai cél: nemcsak a fegyveres erők feletti győzelemre törekcszenek, hanem a kritikus infrastruktúrák rombolásán keresztül a civil lakosság megfélemlítése, az egész ország gazdasági tönkretétele és kapitulálása a cél.

A gazdaságra gyakorolt negatív hatás nagymértékű, mivel energia kimaradásokkal, a szárazföldi és tengeri közlekedés akadályozásával, a légi közlekedés folyamatos zavarásával nem tud, vagy csak korlátozott mértékben tud működni a gazdaság. Az ukránok számára stratégiai jelentősége van annak, hogy ilyen körülmények mellett hogyan tudja működtetni a gazdaságát, ellátni a hadsereget és biztosítani a lakosság munka és életfeltételeit.

Mindez jó részt a kritikus infrastruktúra ellenállóképességétől, rezilienciájától függ. Ukrajnában a termelés akadozik, vagy szünetel, az ország GDP termelése óriásit zuhant, 2022-ben mintegy 30%-al lett kevesebb, mint az előző béke évben.

A kritikus infrastruktúra megerősítésére, védelmére, ellenálló képességének növelésére jelentős anyagi forrásokat kell biztosítani, új műszaki megoldásokat kell alkalmazni, védelmét stratégiai célként kell kezelni a jövőben minden Európai Unió országának. Erre kaptak szomorú bizonyítékot és remélhetőleg motivációt is az európai országok kormányai az orosz–ukrán háború kapcsán. A kritikus infrastruktúrák védelme stratégiai kérdés kell, hogy legyen minden országban.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Royal United Services Institute hivatalos oldala:

<https://rusi.org/explore-our-research/regions-and-country-groups/ukraine>  
(Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)

IEEE Xplore tanulmányai

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10402540> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)

USAID<sup>4</sup> tanulmányai:

<https://www.usaid.gov/stories/producing-food-in-wartime> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)

<https://www.usaid.gov/usaid-response-ukraine> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)

<https://www.usaid.gov/news-information/press-releases/nov-06-2023-deputy-administrator-isobel-coleman-meets-ukraines-minister-energy-ger> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)

---

4 USAID: United States Agency for International Development.



- Critical Infrastructure Resilience in Ukraine: Energy, Transportation, and Communication Simon Aebi, Andrin Hauri, Jurgena Kamberaj. Zürich: March 2024 Center for Security Studies (CSS), ETH Zürich  
[https://hvg.hu/vilag/20241030\\_orsorszag-ukrajna-megallapodas-energetikai-infrastruktura](https://hvg.hu/vilag/20241030_orsorszag-ukrajna-megallapodas-energetikai-infrastruktura)  
(Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)
- Molnár Gergő 2024. Energetikai létesítményeket és repülőtereket támadott Oroszország.  
<https://index.hu/kulfold/2024/11/17/haboru-orsoz-ukran-konfliktus-kijev-moszkva-volodimir-zelenszkij-vlagyimir-putyin-nato-europai-unio/> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)  
<https://doi.org/10.1055/a-2378-7596>
- BM OKF. Kritikus szervezetek ellenálló képességével összefüggő hatósági feladatok, jogszabályok.  
<https://www.katasztrofavedelem.hu/109/kritikus-infrastrukturak-vedelmevel-osszefuggo-hatosagi-feladatok-jogszabalyok> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)
- Csiki Varga Tamás 2024. *Orosz és ukrán haditechnikai veszteségek az európai katonai képességek kontextusában.* Budapest: SVKI elemzések.  
<https://svkk.uni-nke.hu/publikaciok/svki-elemzesek/nke-strategiai-vedelmi-kutatokozpont-elemzesek/2024> (Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)
- OCH Ukraine: Humanitarian Impact Situation Report.  
As of 3:00 p.m. (EET) on 12 March 2022.  
<https://ukraine.un.org/en/174669-ukraine-humanitarian-impact-situation-report-300-pm-eet-12-march-2022>  
(Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)

Kovács László<sup>✧</sup>, Krasznay Csaba<sup>✧</sup>

## Digitális Mohács 3.0\*

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.40

Mennyire kitett Magyarország egy kibertéri műveletnek? Vajon egy másik nemzetállam békeidőben is indíthat ilyen műveletet Magyarország ellen? Ezek a kérdések jól mutatják a kiberbiztonsági kihívások fokozódását, melyekre a szakértőknek a nyilvánosság előtt is válaszokat kell adniuk. Nem véletlen, hogy ezek a kérdések felmerülnek, hiszen évtizedek óta tapasztaljuk, hogy társadalmunk és gazdaságunk egyre jobban függ a digitális ökoszisztémától, miközben a nagyhatalmi vetélkedés egyik fókuszpontja épp az információs infrastruktúrán van. A 2020-as években a mesterséges intelligencia és a digitális ökoszisztéma gyors fejlődése, valamint a biztonságpolitikai kihívások (például orosz–ukrán háború) alapvetően alakították át a kiberbiztonság helyzetét. Néhány évvel a szerzők *Digitális Mohács* címmel megjelent kétrészes tanulmánya után ez a dolgozat a hazai kiberbiztonság főbb területeit és stratégiai fenyegetéseit elemzi, javaslatokat téve a kritikus infrastruktúrák védelmére és a nemzeti kiberstratégia megerősítésére.

KULCSSZAVAK: kiberbiztonság, Digitális Mohács, kibertér, kritikus információs infrastruktúrák

*Digital Mohács 3.0*

*How exposed is Hungary to a cyberspace operation? Is it even conceivable that Hungary could be attacked by another nation state through cyberspace in peacetime? These are just two of a huge range of questions that regularly emerge among representatives of Hungarian cybersecurity, and which increasingly need to be answered in public. It is no coincidence that such questions are being raised, as for decades we have been experiencing that our society and economy are increasingly dependent on the digital ecosystem, while one of the main focal points of the great-power competition is exactly on the information infrastructure. And in the*

✧ Nemzeti Közszerológati Egyetem, egyetemi tanár –  
*Ludovika University of Public Service, Ludovika University of Public Service, professor;*  
e-mail: kovacs.laszlo@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0002-6403-0650>

✧ Nemzeti Közszerológati Egyetem, egyetemi docens –  
*Ludovika University of Public Service, associate professor,*  
e-mail: krasznay.csaba@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0003-3216-2592>

\* A publikáció a Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-23-5-NKE-129 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült. Kézirat lezárva 2024. augusztus 23.

*third decade of the century, revolutionary changes took place that, while not without portents for experts, have the power of novelty for the general public. Disruptive technologies such as artificial intelligence, security challenges that are reshaping the international order, such as the Russia-Ukraine war or the tension between the US and China, or the widespread digital inclusion caused by the COVID-19 pandemic, which has brought digitalisation at a breakneck speed to a wide range of societies and businesses are worth mentioning here. A few years after the authors' two-part study entitled Digital Mohács, this paper focuses on the domestic cybersecurity situation, analysing the most important cyberspace areas.*

KEYWORDS: cybersecurity, Digital Mohács, cyberspace, critical information infrastructures

## Bevezetés

Annak ellenére, hogy napjainkra a kibertéri kihívások kézzel foghatók, a kiberbiztonsági incidensek hatásait pedig rendszeresen érzékeljük, a Magyarországot érintő kibertéri kitétséggel kapcsolatban nagyon kevés objektív adatunk van. A legalaposabb áttekintést Legárd Ildikó<sup>1</sup> publikációja tartalmazza, melyben a Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kibervédelmi Intézet (NBSZ NKI) adatai alapján mutatja be a 2020-as évek incidenseinek trendjeit, de konkrét számadatok ebben nem szerepelnek. A szerző ezt ezzel indokolja: „Az NKI az incidensekre vonatkozó átadott adatokat számszerűen – hónaponként, szektoronként és incidenstípusonként – bocsátotta a rendelkezésemre. Tekintettel arra, hogy az Ibtv. 22. § (4) bekezdése szerint az NBSZ NKI eljárásai során keletkezett adatok nem nyilvánosak, továbbá a konkrét számadatok tükrében olyan – a kapacitásaikra és képességeikre vonatkozó – következtetések is levonhatók, amelyek megnehezíthetnék a szolgáltatások ellátását, a konkrét számadatok nem publikálhatók. Az adatok feldolgozása során kizárólag a számadatokból levont következtetéseket, a számadatokban való változás százalékos mértékét vagy egymáshoz viszonyított arányát lehet bemutatni.”

További igazodási pontot jelenthet a Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság éves jelentése,<sup>2</sup> melyben a GDPR szerinti adatvédelmi incidensek számát publikálják, hiszen az adatvédelmi incidensek nagy valószínűséggel kiberbiztonsági incidensre is visszavezethetők. A 2023-as évben a közlés szerint 533 új incidensbejelentés érkezett, mely kevesebb, mint a korábbi években. Szintén hasznos kiindulópontot jelent a Magyar Nemzeti Bank által publikált *A magyar pénzügyi szektor kiberfenyegetettségi térképe 2022*<sup>3</sup> című kiadvány. Ebben az MNB 2022. február–július közötti incidens-statisztikája olvasható, mely a magyar pénzügyi szektortól érkező jelentések objektív lenyomatát tartalmazza. Eszerint a féléves időszakban összesen 765 incidenst jelentettek ebből a szektorból. Valószínűleg a Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kibervédelmi Intézetéhez beérkező incidensbejelentések száma is korrelál ehhez a nagyságrendhez, azaz Magyarországon az egy évben bekövetkező, jelentésköteles incidensek száma néhány ezres nagyságrendű lehet.

A különböző nemzetközi elemzések alapján is arra a következtetésre juthatunk, hogy a magyar kibertér viszonylag békés része a globális hálózatnak. A teljesség

1 Legárd 2023.

2 NAIH 2024.

3 MNB 2022.

igénye nélkül csak néhány példa, amely alátámasztja ezt a megállapítást. Az Oxford University kutatóinak vezetésével, több más egyetem együttműködésével készült el a World Cybercrime Index<sup>4</sup> jelentés, mely azt a célt tűzte ki, hogy szakértői interjúk segítségével mutassa be, mely országok a legfőbb forrásai a kiberbűnözésnek. Magyarország ezen a listán a 81. helyen szerepel, közvetlenül Egyenlítői-Guinea mögött, ami azt jelenti, hogy a nemzetközi szakértők szerint gyakorlatilag nem létezik magyar forrású kiberbűnözés. A Rendőrség híradásait böngészve is az a benyomása támadhat az embernek, hogy a magyar kibercsalások jelentős részéért oroszországi és ukrain illetőségű bűnbandák felelősek, a magyar állampolgároknak ebben csak epizódszerep jut. A magyar Bűnügyi Statisztikai Rendszer<sup>5</sup> adatai alapján ugyan nyomon követhető, hogy a csalások, ezen belül is az online csalások száma folyamatosan emelkedik (2022-ben az esetszám 16 747; 2023-ban 19 704, 2024 első felében 10 239), de ez még mindig nem számít kiugrónak a régióban. Kim-McLeod<sup>6</sup> kutatásában azt vizsgálta, hogy az orosz–ukrán háborúban érintett hacktivisták csoportok mely országokat támadták 2023-ban. Magyarországnak ezen a listán Írország után a második legkevesebb ilyen támadással kellett szembesülnie. A kutatás szerint mindössze öt ilyen támadás történt hazánk ellen, míg a lista élén álló Csehországnak ebben az időszakban 300 hacktivisták akciójával kellett szembenéznie. Összességében tehát, bár a kibercsúszások magas látenciájával számolni kell, mind a kevés objektív, mind pedig a számos szubjektív jel alapján arra kell következtetnünk, hogy Magyarország kevésbé kitett a kibertámadásoknak, mint a legtöbb Európai Unió- és NATO-tagállam.

A Nemzeti Közszerzői Egyetem Államtudományi és Nemzetközi Tanulmányok Kar Kiberbiztonsági Kutatóintézete folyamatos és rendszeres kapcsolatban áll a már említett Nemzetbiztonsági Szakszolgálat Nemzeti Kibervédelmi Intézetével, amely szervezet az új nemzeti kiberbiztonsági stratégia kidolgozásának felelőse. Mivel a Kutatóintézet is részt vesz a nemzeti kiberbiztonsági stratégia kidolgozásában, ezért az intézet vezetése 2022 őszén úgy döntött, hogy tudományos kutatási módszereken nyugvó, objektív tényeken alapuló információkkal segíti a stratégiaalkotást, kiküszöbölve a tényadatok hiányosságát. A kutatási projekt a „Digitális Mohács 3.0” nevet kapta. A kutatás első fázisában a Kutatóintézet szervezésében megkezdődött egy olyan tudományos diskurzussorozat, melynek célja a Magyarországra vonatkozó kibertéri fenyegetések feltárása volt. Ezen tudományos viták eredményeképpen a kutatóközösség több előadást tartott a szakmai közönség részére. Ezek vitaindító és tudományos ismeretterjesztő előadások voltak; abban segítettek, hogy megfogalmazódhassanak azok a hipotézisek, melyek tudományos módszertannal alátámasztott igazolása a 2023/2024-es tanévben történt meg. A tanulmány előzetes eredményei szerint Magyarország alacsony kitérttségű kibertérként jellemezhető, de a fenyegetések növekvő diverzitása miatt elengedhetetlen a nemzeti kiberstratégia mielőbbi aktualizálása.

---

4 Bruce et al. 2024.

5 BM 2024.

6 Kim-McLeod 2024.

## Stratégiai alapok

A tudományos módszertanra épülő kutatás és az abból származó következtetések levonása már csak azért is észszerű, mivel a korábban már említett kibertéri alacsonyabb szintű kitettség nem jelenti azt, hogy nem kellene már most is hatalmas erőforrásokat fordítani az egyébként egyre romló kiberbiztonsági trendek fenntartására. Ezt támasztja alá az a szakértői vélekedés is, amely szerint bármikor egy olyan fordulat állhat be a hazai kibertérben is, mely radikálisan megváltoztathatja a magyar kibertér fenyegetettségét. A szűkös erőforrások megfelelő elosztásának és a gondos tervezésnek tehát fontos előfeltétele, hogy a lehető legobjektívebben lássuk, hogy mit tartogat a közeljövő Magyarország kibertéri biztonságával kapcsolatban! A „jövőbelátás” feladatát minden ország a nemzeti kiberbiztonsági stratégiák rendszeres kiadásával oldja meg. Ez Magyarország esetében is igaz, vagy igaznak kellene lennie. Az első magyar kiberbiztonsági stratégia 2013-ban jelent meg. A 1139/2013. (III. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájáról<sup>7</sup> még 2024-ben is hatályos, holott számos helyen elavult, nem számol például az olyan, kibertérre is hatással levő konfliktusokkal, mint a 2014-ben, a Krím-félsziget megszállásával kezdődő orosz–ukrán háború. Ezt egészítette ki a 1838/2018. (XII. 28.) Korm. határozat Magyarország hálózati és információs rendszerek biztonságára vonatkozó Stratégiájáról,<sup>8</sup> mely az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/1148 irányelve (2016. július 6.) a hálózati és információs rendszerek biztonságának az egész Unióban egységesen magas szintjét biztosító intézkedésekről,<sup>9</sup> röviden a NIS irányelv követelményeként került kiadásra. Ez a 2018-as stratégia már jobban illeszkedik a 2010-es évek közepének újszerű kihívásaihoz, de törvényszerűen nem számolhat a 2020-as évek korábban említett radikális változásaival, melyeket a 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról<sup>10</sup> már tartalmaz, igaz csak nagy vonalakban és némileg általánosságok szintjén. A stratégia elsődleges célja a kibertérre vonatkozóan a nemzeti kiberbiztonsági képességek folyamatos fejlesztése, különösen a kritikus infrastruktúrák és a nemzeti adatvagyon védelme érdekében. Ennek kapcsán említést tesz az offenzív katonai kiberképességek fejlesztéséről is. A stratégia hangsúlyozza a kiberfenyegetések elleni védelem fontosságát, különösen az állami és gazdasági szektorban, valamint a lakosság kiberbiztonsági tudatosságának növelését. A nemzetközi együttműködés erősítése kiemelt jelentőséggel szerepel a dokumentumban, különösen az EU- és a NATO-tagállamaival való közös fellépés terén. A stratégia célul tűzi ki a megfelelő jogszabályi környezet kialakítását és folyamatos fejlesztését. A leírás szerint a kiberbiztonsági intézmények és szervezetek támogatása szintén prioritást élvez. A stratégia ösztönzi a kiberbiztonsággal kapcsolatos kutatásokat és fejlesztéseket, innovatív megoldások keresése érdekében.

7 1139/2013. (III. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájáról.

8 1838/2018. (XII. 28.) Korm. határozat Magyarország hálózati és információs rendszerek biztonságára vonatkozó Stratégiájáról.

9 Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/1148 irányelve (2016. július 6.) a hálózati és információs rendszerek biztonságának az egész Unióban egységesen magas szintjét biztosító intézkedésekről.

10 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.

Nem utolsó sorban pedig nevesíti azokat a nem állami, fenyegető aktorokat, melyek a magyar kibervédelemnek szembe kell néznie. Ezek a szervezett bűnözői körök, nemzetközi terrorszervezetek, kiberbűnözői csoportok, szélsőséges vallási közösségek, magán biztonsági cégek, egyes nem kormányzati szervezetek és egyéb transznacionális hálózatok. A dokumentum végül előírja egy új nemzeti kiberbiztonsági stratégia megalkotását is.

Bár a 484/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti Kiberbiztonsági Koordinációs Tanács, valamint a Kiberbiztonsági Fórum és a kiberbiztonsági ágazati munkacsoportok létrehozásával, működtetésével kapcsolatos szabályokról, feladat- és hatáskörökről<sup>11</sup> szerint működő Kiberbiztonsági Fórumon régebb óta napirenden van ennek az új nemzeti kiberbiztonsági stratégiának a megvitatása, különböző okok miatt az új kibertérre vonatkozó biztonsági stratégia 2024 augusztusáig, azaz jelen tanulmány írásának időpontjáig, még nem jelent meg. A megjelenés azonban nem várthat sokáig, hiszen az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2555 irányelve az Unió egész területén egységesen magas szintű kiberbiztonságot biztosító intézkedésekről, valamint a 910/2014/EU rendelet és az (EU) 2018/1972 irányelv módosításáról és az (EU) 2016/1148 irányelv hatályon kívül helyezéséről, azaz az ún. NIS2 irányelv (2022. december 14.) 7. cikke egyértelmű tagállami előírásként fogalmazza meg, hogy „A magas szintű kiberbiztonság elérése és fenntartása céljából minden tagállam nemzeti kiberbiztonsági stratégiát fogad el, amely előírja a stratégiai célokat, az e célok eléréséhez szükséges erőforrásokat, valamint a megfelelő szakpolitikai és szabályozási intézkedéseket.”

Ráadásul az is elvárásként jelenik meg, hogy „A tagállamok a fő teljesítménymutatók alapján rendszeresen, de legalább ötévente értékelik nemzeti kiberbiztonsági stratégiájukat, és szükség esetén aktualizálják azt.”<sup>12</sup>

Mivel a NIS2 irányelv legkésőbb 2024. október 18-tól hatályossá válik minden EU-tagországban, így Magyarországnak sem sok ideje maradt egy jövőálló, a kibertéri fenyegetésekre megfelelően reflektáló stratégia megalkotására.

### *Digitális Mohács: korábbi kutatások*

A Digitális Mohács cikksorozat korábbi részei megfelelő keretet adnak a fentiekben vázolt kutatásnak. A *Digitális Mohács*<sup>13</sup> című, 2010-ben megjelent tanulmányban jelen cikk szerzői a digitális világ fenyegetéseit és a védekezési lehetőségeket elemzik, a mohácsi csata katasztrófáját szimbolikus párhuzamként használva. A szerzők rávilágítanak a kritikus infrastruktúrák, például az energetikai és kommunikációs rendszerek sebezhetőségére és a kiberbáború veszélyeire. A tanulmány hangsúlyozza a kiberbiztonsági intézkedések fontosságát és konkrét javaslatokat tesz a védelem

11 484/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti Kiberbiztonsági Koordinációs Tanács, valamint a Kiberbiztonsági Fórum és a kiberbiztonsági ágazati munkacsoportok létrehozásával, működtetésével kapcsolatos szabályokról, feladat- és hatáskörökről.

12 Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2555 irányelve (2022. december 14.) az Unió egész területén egységesen magas szintű kiberbiztonságot biztosító intézkedésekről, valamint a 910/2014/EU rendelet és az (EU) 2018/1972 irányelv módosításáról és az (EU) 2016/1148 irányelv hatályon kívül helyezéséről.

13 Kovács, Krasznay 2010.

erősítésére, beleértve a technológiai fejlesztéseket, a szakemberképzést és a nemzetközi együttműködést, több évvel megelőzve a 2013-ban megjelent Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiát. A szerzők részletesen tárgyalják a kiberbűnözés és a kiberterrorizmus fenyegetéseit, valamint a társadalom és a gazdaság működésére gyakorolt potenciális hatásokat. Az írás célja, hogy a 2007-ben történt, Észtországot ért orosz kibertámadás apropóján felhívja a figyelmet a digitális térben rejlő veszélyekre és ösztönözze a társadalmi és politikai döntéshozókat a proaktív kiberbiztonsági stratégiák kidolgozására és megvalósítására. Az elemzés rávilágít arra, hogy a digitális infrastruktúra védelme nemzeti biztonsági kérdéssé vált, és a megfelelő intézkedések hiánya akár a mohácsi csatához hasonló katasztrófához is vezethet a digitális világban. A cikk a következő években jelentős hivatkozási alappá vált, magyar és angol változatára több tucat mű hivatkozik a Magyar Tudományos Művek Tára nyilvántartása szerint.

A *Digitális Mohács 2.0: kibertámadások és kibervédelem a szakértők szerint*<sup>14</sup> című cikk 2017-ben jelent meg, mely részletesen elemzi a kibertámadások jellegét és a kiberbiztonság aktuális kihívásait, jellemzően az Ukrajnával szemben kifejtett orosz hibrid műveletek tapasztalatai alapján. A szerzők kiemelik a modern technológiák és globális kapcsolatok hatásait, bemutatják a kibertámadások típusait, célpontjait és a védekezés leghatékonyabb módszereit. A cikk hangsúlyozza a nemzetközi együttműködés, a folyamatos technológiai fejlődés és a szakértők képzésének fontosságát. Míg az első cikk, a *Digitális Mohács* a mohácsi csata történelmi jelentőségét használja metaforaként a digitális világban bekövetkező lehetséges katasztrófák illusztrálására, a második cikk főleg a kritikus infrastruktúrák sebezhetőségére és a kiberháború veszélyeire fókuszál, általános javaslatokat téve a technológiai védelem, szakemberképzés és nemzetközi együttműködés fontosságáról. A *Digitális Mohács 2.0* cikk konkrét és részletesebb szakértői elemzést nyújt a kibertámadások és a védekezés módszereiről, míg az első cikk inkább figyelemfelkeltő megközelítést alkalmaz. A 2017-es cikket szintén számos tudományos mű idézi.

Mindkét publikációban a kérdőívezés módszerét használták a szerzők a hipotéziseik alátámasztására vagy azok elvetésére. Míg a *Digitális Mohács* cikk célja az volt, hogy a Hacktivity hackerkonferencia résztvevőinek attitűdjét mérje fel személyes részvételükkel kapcsolatban Magyarország defenzív és offenzív kibervédelmében, a *Digitális Mohács 2.0* esetében a Hétpecsét Információbiztonsági Egyesület konferenciájának résztvevőit kérdezték meg a szerzők arról, hogyan vélekednek a felvázolt kibertámadási forgatókönyv megvalósíthatóságáról.

### *Magyarország kiberbiztonsági helyzete*

Jelen tanulmány az előző két publikáció kutatási módszertanát viszi tovább. A szerzők a kutatás első fázisában a már említett módon workshopokat tartottak a Nemzeti Közszolgálati Egyetem kiberbiztonsággal foglalkozó kutatóinak, oktatóinak és doktoranduszainak bevonásával. A workshopok célja az volt, hogy a résztvevők felvázolják azokat a kibertéri fenyegetéseket, melyekkel szemben a magyar kibervédelem intézményrendszerének fel kell lépnie. A kutatás első hipotéziseként az fogalmazódott

14 Kovács, Krasznay 2017.

meg, hogy a későbbiekben felsorolt kihívások teljeskörűen lefedik azt a fenyegetéshalmazt, melyekkel a Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiának foglalkoznia kell. A kutatás második fázisában mélyinterjúk készültek, amelyek során a magyar kibervédelem vezető szakértői (állami és kritikus infrastruktúrák képviselői) a következő kérdésekre adtak választ: Milyen fenyegetésekkel szembesül Magyarország? Hogyan értékeli az ország kibervédelmi felkészültségét? Ezek az interjúk részletes képet nyújtanak a stratégiai szintű kiberfenyegetések kezelésének hazai gyakorlatáról. A mélyinterjúk célja elsősorban az volt, hogy a workshopon meghatározott fenyegetéshalmazt validálja és pontosítsa. Másodsorban viszont a szerzők azt kívánták felmérni, hogy az interjú során milyen fenyegetéseket emelnek ki maguktól a válaszadók, illetve hogyan értékeli Magyarország kibertéri kitettségét, a magyar kibervédelem felkészültségét, és látják-e egyáltalán realitását annak, hogy Magyarországot egy másik nemzetállam részéről összehangolt kibertéri művelet éri. A kutatás harmadik fázisában, a korábbi Digitális Mohács kutatásokhoz hasonlóan, egy olyan kérdőív került összeállításra, melyet a kibervédelemben dolgozó szakértők között tettek elérhetővé, kihasználva a különböző közösségi média-felületeket. A tömeges kérdőív azt a cél szolgálta, hogy felmérje, mit gondol a szakértői közösség a mélyinterjúk során finomhangolt fenyegetéshalmazról, illetve hogyan látják Magyarország kiberfenyegetettségét a kibervédelem felelős vezetőihez képest. A második hipotézis ugyanis az volt, hogy a szakértői közösség és a mélyinterjúban részt vevő vezetők hasonlóképp vélekednek a stratégiai kiberfenyegetésekről, visszajelzéseikben szignifikáns eltérések nem lesznek.

Az első hipotézishez kapcsolódóan az alábbi fenyegetéshalmazt állapította meg a kutatóközösség, amelyet a mélyinterjúban részt vevő szakértői csoport tovább részletezett és specifikált:

1. **Érzékeny információk megszerzése nyílt forrásból származó adatok alapján:** Rosszindulatú szereplők a nyílt forrású hírszerzés módszerével olyan adatokat gyűjtenek, melyek segítségével a személyre vagy a szervezetre vonatkozó érzékeny információkhoz jutnak hozzá, ezáltal pedig célzott kibertámadásokat tudnak indítani.
2. **Tömeges és célzott adathalászat:** Támadók megtévesztő e-maileket küldenek tömegeknek vagy jól megválasztott célszemélyeknek, melyek segítségével hozzáférési adatokat (például felhasználónév, jelszó) szereznek meg.
3. **Nagy mennyiségű érzékeny adat kiszivárgása:** Egy sor érzékeny adatot (például személyes adatokat) tartalmazó adatbázis tartalma nem megfelelő üzelmeltetés vagy kibertámadás eredményeként nyilvánosan elérhetővé válik.
4. **Célzott, állami háttérű kiberhírszerzési művelet:** Egy állami háttérű hírszerző csoport olyan komplex műveletet hajt végre Magyarország ellen, melynek célja a magyar és a szövetségi rendszert érintő minősített információk megszerzése.
5. **Elosztott túlterheléses támadások (DDoS: Denial-of-Service attack) kritikus szolgáltatások ellen:** Olyan logikai támadás, amely az informatikai rendszer egy (vagy több) kiszolgálóját tömeges szolgáltatás igényével túlterheli, ami a felhasználók hozzáférését nehezíti, vagy akár a kiszolgáló teljes leállításához is vezethet.



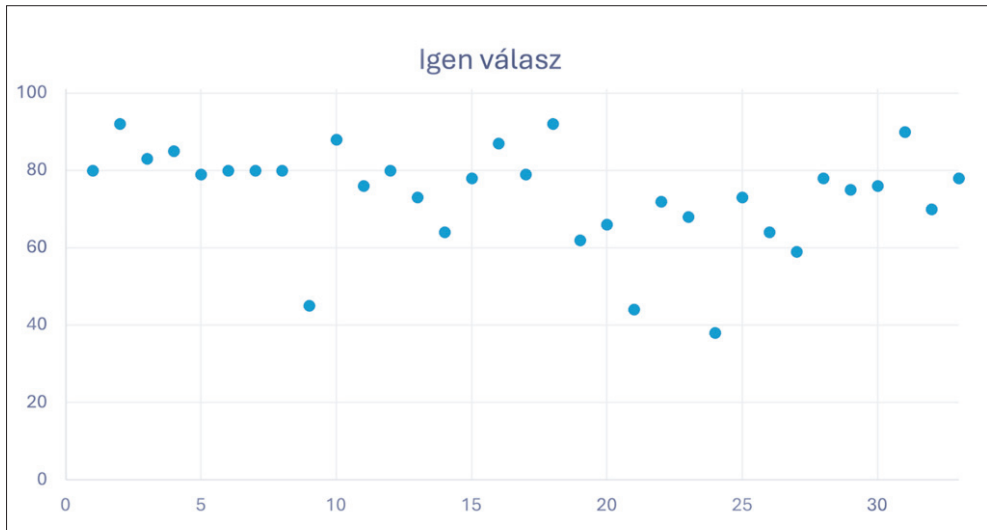
6. **Közműszolgáltatások rendelkezésre állásának sérülése:** A közműszolgáltatásokban (például internet- vagy villamosenergia-szolgáltatás stb.) bekövetkező részleges vagy teljes leállás miatt, az egymástól való függőség (interdependencia) következtében más kulcsfontosságú szolgáltatások digitális rendszerei válnak elérhetetlenné.
7. **Támogatás nélküli infrastruktúra jelenléte kritikus szolgáltatásokban:** Kritikus szolgáltatásokban olyan szoftverrendszereket használnak, melyekhez gyártójuk már nem biztosít biztonsági frissítéseket, így ezek életciklusuk végéig sérülékenyek maradnak az ismert sebezhetőségekkel szemben.
8. **Kormányzati rendszerek „átfertőzöttsége”:** A magyar kormányzati IT-rendszerekben olyan kártékony kódok, kémprogramok kerülnek telepítésre, melyek technológiájukból adódóan csak akkor távolíthatók el teljesen, ha a teljes infrastruktúrát újra telepítik.
9. **Titkosított kommunikációs csatornák túlhasználata vagy használatának hiánya:** A titkosított kommunikációs csatornák széles körű használata, például a csevegőalkalmazásokban jelentősen megnehezíti a rendvédelmi szervek nyomozati munkáját, eközben viszont az érzékeny adatok megosztásánál a kommunikáló felek sokszor nem használják ki a mindenki számára rendelkezésre álló titkosítási megoldásokban rejlő lehetőségeket, és ezzel sértik az adatcsere bizalmasságát.
10. **Kritikus infrastruktúrákat érintő kibertámadások:** Egy nemzetállami szereplő vagy kiberbűnözői csoport olyan kibertéri műveletet indít egy magyar kritikus infrastruktúra ellen, mely az adott infrastruktúra sértetlenségét vagy rendelkezésre állását befolyásolja negatívan.
11. **A kibervédelmi technológiával kapcsolatos lemaradásból eredő kitettség:** A magyarországi szervezetek anyagi vagy képességbeli hiányosságok miatt nem tudják a legújabb kibervédelmi megoldásokat felhasználni, így kitettséjük nagyobb, mint azoké a szervezeteké, ahol ezen technológiák felhasználása megtörténik.
12. **Ipari informatikai rendszerek sebezhetőségének kihasználása:** Támadók kihasználják a speciális ipari informatikai rendszerekben található szoftveres sebezhetőségeket, ezáltal veszélyeztetik a kritikus infrastruktúrák működését.
13. **IoT (Internet of Things, dolgok internete) és IIoT (Industrial Internet of Things, ipari dolgok internete) sebezhetőségek kihasználása:** Támadók a Magyarország területén található otthoni és ipari okoseszközöket tömegesen fertőzik meg kártékony kódokkal a bennük található szoftveres vagy konfigurációs sebezhetőségek kihasználásával, ezáltal megsértve ezen eszközök és a rajtuk tárolt adatok bizalmasságát, sértetlenségét és rendelkezésre állását.
14. **IoT alapú botnetek létrehozása:** A megfertőzött okoseszközöket a támadók nagyobb hálózatokba szervezik, melyeket utána komolyabb kibertámadásokra, például elosztott túlterheléses támadásokra használnak, ezáltal forrásországment bevonva Magyarországot a más országok elleni kibertámadásokba.

15. **0. napi sebezhetőségek jelenléte kritikus rendszerekben:** Olyan szoftverhibák vannak jelen az elektronikus információs rendszerekben, melyekre nem létezik hibajavítás, és sokszor a gyártó előtt sem ismertek ezek a hibák, viszont van olyan kihasználási módjuk, melyen keresztül jogosulatlan felhasználók szerezhetnek hozzáférést a rendszerben.
16. **Emberi ráhatással történő támadások (social engineering):** A támadó nem technológiai sebezhetőségeket használ ki, hanem arra törekszik, hogy megtéveszsen egy felhasználót. A megtévesztés eredményeként a jogosultsággal rendelkező felhasználó a jogosulatlan személy számára bizalmas adatokat ad át, vagy lehetőséget biztosít számára a saját vagy szervezete egy vagy több rendszerébe történő belépésre, kimondottan a pszichológiai befolyásolást végző személy megtévesztő viselkedése miatt.
17. **Online csalások tömeges elkövetése:** A gazdasági célú csalások tömegesen tevődnek át az online felületekre, kereskedelmi oldalakra, ezáltal egyre több magyar állampolgár válik csalás áldozatává.
18. **Digitális írástudás és kiberbiztonsági tudatosság hiánya:** A magyar állampolgárok általában kevésbé tudják biztonságosan használni az informatikai eszközöket, és nincsenek tisztában a kiberhigiénia alapjaival, így tömegesen válnak kitétte a kibertámadásoknak magánéletükben és munkájuk során is.
19. **A szervezett kiberbűnözés megjelenése, „társadalmasítása”:** Magyar állampolgárok könnyen csatlakozhatnak a külföldi szervezett kiberbűnözői csoportokhoz, használhatják azok támadó infrastruktúráját, cserébe nyelv- és helyismeretet adnak, ezáltal a magyar szervezetek és állampolgárok még kitéttebbé válnak a kiberbűncselekményeknek.
20. **Tömeges kártékonykód-fertőzések:** Olyan rosszindulatú programok tömeges telepítése, melyek jelentős hatást váltanak ki a nemzeti kibertérben a megfertőzött végpontok és azon tárolt adatok bizalmasságának, sértetlenségének és rendelkezésre állásának megsértésével. Ide tartoznak a zsarolóvírusok is.
21. **Kiberönkéntesek (hacktivisták) által elkövetett támadások:** Hacktivisták az, aki egy politikai ideológia mentén szervezett kibertéri akcióban vesz részt, melynek hatása van a fizikai világra is. Tipikusan csoportosan követik el a cselekményt, sokszor egymást nem is ismerve, akár nagyon eltérő földrajzi helyekről is. Egy hacktivisták cselekmény jellemzően az elosztott túlterheléses támadásokra (DDoS), a weboldalak átírására (defacement) és az adatlopásra korlátozódik.
22. **Hazai és európai kibervédelmi ipar hiánya:** Magyarország a legkritikusabb kibervédelmi rendszereit is kénytelen Európán kívüli gyártóktól beszerezni, így nem garantálható például az, hogy az adott termék nem tartalmaz hátsókaput (backdoor), illetve nem lehetséges a nemzeti kibervédelem egyedi igényeire szabni az adott megoldást.
23. **A geopolitikai feszültségek kibertéri hatásainak megjelenése:** Magyarország „járulékos áldozatként” szenved el olyan kibertámadásokat, melyek olyan konfliktusokat kísérnek, mint például az Izrael–Irán vagy az USA–Kína közötti feszültségek.

24. **Kriptovaluták és más innovatív fizetési megoldások elterjedése a monetáris rendszerben:** A kriptovaluták és más innovatív fizetési megoldások (például Wise, Revolut stb.) széles körű elterjedése miatt a kiberbűncselekmények során ellopott anyagi javak visszaszerzése nagyon nehezzé válik.
25. **Korlátozott információmegosztás a hazai érdekelt felek között:** A nem megfelelő jogszabályi felhatalmazás és a hatáskörök tisztázatlansága következtében kulcsfontosságú információk nem kerülnek átadásra a hazai kulcsfontosságú szereplők között, így az érintett magyar szervezetek nem mindig értesülnek időben egy őket fenyegető kibertámadásról és a bekövetkezett incidensek részleteiről. Működő információmegosztó és -elemző központ hiányában a kölcsönös érdeken és bizalmon alapuló, meghatározott körön belüli információmegosztásnak még a kerete is hiányzik.
26. **Korlátozott információmegosztás a nemzetközi érdekelt felek között:** A nem megfelelő bizalmi szint következtében kulcsfontosságú információk nem kerülnek átadásra a NATO- és EU-szövetségen belül, így Magyarország és az érintett magyar szervezetek nem értesülnek időben egy őket fenyegető kibertámadásról.
27. **Bizalmi elemek kompromittálódása:** Olyan bizalmi hardver- vagy szoftverelemek biztonsága sérül (például CPU, TPM-chipek, digitális személyazonosítók stb.), melyek cseréje bonyolult vagy lehetetlen, így a rájuk épülő rendszerek biztonsága sem fenntartható.
28. **Ellenérdekelt országok beépülése az ellátási láncba:** A Magyarországgal és szövetségeseivel ellenérdekelt országok olyan módon befolyásolják a kulcsfontosságú digitális szolgáltatásokat, szoftvereket és hardvereket, például a saját országuk területén működő vállalatokra érvényes jogszabályokkal vagy látszólag semleges vállalatokba történő bújtatott felvásárlásokkal, hogy az ezek segítségével kezelt adatok bizalmassága, sértetlensége vagy rendelkezésre állása sérülhet.
29. **A hazai hardver/szoftver ellátási láncok egyenszilárdságú védelmének hiánya:** A hardver/szoftver ellátási láncok sérülékenységeinek kihasználása világszerte növekvő, Magyarországot sem elkerülő tendenciát mutat. A külföldi jó gyakorlatok ismeretének és hazai implementációjának változó – alapvetően elégtelen – szintje a növekvő fenyegetések közepette egyre kevésbé vállalható kockázatot jelent.
30. **A digitális ellátási láncok támadása:** Olyan kulcsfontosságú technológiák támadása, mint például a felhőszolgáltatások, melynek következtében az elektronikus információs rendszerek széles körének sértetlensége vagy rendelkezésre állása sérül.
31. **A mesterséges intelligencia (MI) felhasználása kibertámadások során:** A széles körben rendelkezésre álló MI-alapú megoldások, például deepfake-ek előállítására és széles körű használata az állami hátterű kibertámadások során és a kiberbűnözés eszköztárában.

32. *Célzott pszichológiai műveletek Magyarországgal szemben:* Olyan, állami szereplő által tervezett módszer, mely szelektált információkat és indikátorokat közvetít egy meghatározott célcsoport részére, annak érdekében, hogy befolyásolja érzelmeiket, motivációikat, tárgyi szemléletmódjukat.
33. *Általános dezinformáció:* Olyan, nem állami szereplő által szándékosan létrehozott, megtévesztő, félrevezető információt értünk alatta, amit nyereségvágyból vagy szándékos károkozás céljából igaz információként próbálnak elfogadtatni, elsősorban a közösségi médián keresztül.<sup>15</sup>

A kérdőívben a következő kérdés szerepelt a fenyegetésekhez kapcsolódóan: „A következőkben olyan fenyegetéseket fogunk felsorolni, melyek a Nemzeti Közzolgálati Egyetem kiberbiztonsági kutatócsoportja által végzett előzetes kutatások alapján reális kihívást jelentenek Magyarország kiberbiztonságára nézve. Kérjük, hogy alaposan olvassa el a megadott fogalmat! Kérjük, jelölje meg a fogalmat akkor, ha véleménye szerint az adott fenyegetés Magyarországra nézve valós és szerepelnie kell Magyarország új nemzeti kiberbiztonsági stratégiájában!” A válasz lehetett „Igen”, „Nem” és „Nem tudom”. A kérdésre összesen 101 értékelhető válasz érkezett, ezek közül az Igen válaszok arányát az alábbi ábra tartalmazza.



1. ábra.

*A stratégiai kiberbiztonsági fenyegetésekre adott Igen válaszok a Digitális Mohács 3.0 kérdőívben*

15 A szakértői interjúk során a 32. és 33. fenyegetéseket a válaszadók kettéválasztották, ezzel megkülönböztetve az információs műveleteket és a nyereségvágyból végrehajtott kiberbűncselekményeket. Meg kell azonban jegyezni, hogy a gyakorlatban ez a két fenyegetés összemosódhat.

Jól látható módon három olyan fenyegetés volt, melyet a válaszadók biztosan nem tartanak olyanoknak, melynek a magyar kiberbiztonsági stratégiában szerepelnie kell. Ezek a 9. (Titkosított kommunikációs csatornák túlhasználata vagy használatának hiánya), a 21. (Kiberönkéntesek [hacktivisták] által elkövetett támadások) és a 24. (Kriptovaluták és más innovatív fizetési megoldások elterjedése a monetáris rendszerben) számúak. További négy olyan fenyegetés volt, mely nem érte el a válaszadók 2/3-ának támogatását, ezek a 14. (IoT alapú botnetek létrehozása), a 19. (A szervezett kiberbűnözés megjelenése, „társadalmasítása”), a 26. (Korlátozott információmegosztás a nemzetközi érdekelt felek között) és a 27. (Bizalmi elemek kompromittálódása) számú fenyegetések voltak. Az öt legnagyobb támogatást kapó fenyegetés sorrendben a 2. (Tömeges és célzott adathalászat), 18. (Digitális írástudás és kiberbiztonsági tudatosság hiánya), 31. (A mesterséges intelligencia felhasználása kibertámadások során), 10. (Kritikus infrastruktúrákat érintő kibertámadások) és 16. (Emberi ráhatással történő támadások (social engineering) számú volt, 87 és 92 közötti Igen szavazattal. Ezek a válaszok részben egybevágóak a szakértőkkel készített mélyinterjúkon tapasztaltakkal, akik szintén egyetértettek abban, hogy a felsorolt fenyegetések túlnyomó többsége olyan, melynek helye van egy nemzeti kiberbiztonsági stratégiában, viszont a lekevesebb szavazatot kapó 7 fenyegetés kivétel nélkül szerepelt egy vagy több szakértő válaszában, mint olyan fenyegetés, mely nem stratégiai jelentőségű. Ezek tehát kivehetők a listáról, mert bár fontos fenyegetésekre mutatnak rá, jelenleg nem olyan mértékűek, hogy azzal egy nemzeti kiberbiztonsági stratégiában foglalkozni kelljen a szakértők szerint.

Az első hipotézis validálása során a mélyinterjú és a kérdőív arra is kitért, hogy mely fenyegetések hiányoznak a kutatócsoport által meghatározott listáról. A kérdés így szólt: „Véleménye szerint mely egyéb kibertéri fenyegetések vannak, és melyik kategóriába tartoznak, melyek nem szerepelnek a listában, de stratégiai szintűek Magyarországra nézve?”, illetve „Amennyiben van még olyan kibertéri fenyegetés, melyet véleménye szerint szerepeltetni kell Magyarország új nemzeti kiberbiztonsági stratégiájában, de nem szerepelt a felsorolásban, kérjük, írja le az alábbi mezőben!”. A saját szavas válaszok jellemzően olyan területekre utaltak, melyeket az eredeti fenyegetéshalmaz lefedett, ám több válaszadónál is szignifikánsan megjelent két fenyegetés, melyet a kutatócsoport eredetileg nem vett figyelembe. Egyrészt a kiberbiztonsági szakemberhiány – idézet egy válaszból „Szakemberek hiánya a kiberbiztonság területén, vagy jelenős verseny ezen szakemberekért, így a forráshiányos szervezeteknél hiányos ismeretekkel és tapasztalattal rendelkező »szakemberek« megléte) –, másrészt a vezetőség elköteleződésének hiánya jelent meg számos válaszban – idézet egy válaszból: „Az, hogy az általam megismert vezetők mind, kivétel nélkül úgy gondolják, hogy az információbiztonság és az adatvédelem csak akadályozza a munkát és nincs rájuk semmi szükség, csak egy újabb jelmondat, amivel pénzt lehet lehúzni.” A válaszok elemzéséből kiderül, hogy az irányítás hiányát szervezeti és nemzeti szinten is megemlítették a szakértők. Összességében tehát az első hipotézist részben alátámasztották a válaszok, a 33 felsorolt fenyegetésből 26 mindkét kérdőívtípuson legalább 2/3-os támogatottságra talált, és mindössze két olyan fenyegetést jelzett a válaszadói közösség, mely az eredeti listán nem szerepelt.

A második hipotézis igazolására a következő kérdés hangzott el a mélyinterjúkban és a kérdőívben: „Zárókérdésként arról szeretnénk kikérni a véleményét, hogy összességében van-e és ha igen, mekkora a kockázata egy Magyarországot érő, stratégiai hatást kiváltó kibertéri műveletnek? Kérem, hogy először válaszoljon az alábbi kérdésre! Véleménye szerint van-e annak reális esélye, hogy Magyarország ellen állami háttérű kibertámadás indul?”. A kérdőívre adott válaszokból kiderült: a 101 válaszadó közül 89 gondolja úgy, hogy ez egy reálisan bekövetkező forgatókönyv, ami azt jelenti, hogy a válaszadók 88%-a válaszolt Igen-nel. A szakértőkkel készített mélyinterjúk során 13 válaszadóból 11 válaszolt Igen-nel, ami 84,6%-ot jelent, tehát közel ugyanakkora volt az Igenek aránya, mint ami a tömeges kérdőív során volt tapasztalható.

Nagyon eltérő válaszok születtek azonban arra, hogy egy ilyen hipotetikus kibertámadás mekkora valószínűséggel történhet meg és mekkora hatást váltana ki Magyarországra nézve. Mindkét válaszadói csoport számára a következő kérdéseket tettük fel: „Amennyiben Igen-nel válaszolt, először azt szeretnénk kérdezni, hogy 1-5-ig terjedő skálán mekkorának ítéli meg ennek valószínűségét?“, illetve „Most azt szeretnénk megkérdezni, hogy 1-5-ig terjedő skálán mekkora hatása lehet egy Magyarország elleni összehangolt kibertámadásnak?“ A mélyinterjún részt vevő szakértők a valószínűséget átlagosan 2,54-re, a várható kár mértékét átlagosan 4,18-ra tették, míg a tömeges kérdőív válaszadói a bekövetkezési valószínűséget 4,1-re, a várható kár mértékét 3,66-ra becsülték. A mély rálátással rendelkező kiberbiztonsági vezetők tehát lényegesen kisebb bekövetkezési valószínűséget, de szignifikánsan magasabb kárértéket várnak, mint a kiberbiztonságban dolgozó szakértők, akik nem feltétlenül rendelkeznek azzal a stratégiai ismerettel, mint a mélyinterjú résztvevői. Az alábbi ábrán az látható, hogy egy, a szakterületen használt általános kockázati mátrixban hol helyezkednek el a két csoporttól származó válaszok. A táblázatban a színek az alábbiak szerint értendők: zöld – alacsony kockázat, sárga – mérsékelt kockázat, narancssárga – jelentős kockázat, piros – magas kockázat.

2. ábra.

A Magyarországot érő összehangolt kiberművelet kockázati mátrixa

	1: Ritka, valószínűtlen	2: Nem valószínű	3: Lehetséges	4: Valószínű	5: Szinte biztos
5: Katasztrofális					
4: Jelentős		Mélyinterjú válaszadói			
3: Mérsékelt				Kérdőív válaszadói	
2: Kicsi					
1: Elhanyagolható					

A kérdőívben meghatározott pontos definíciók a következők voltak a bekövetkezés valószínűségére vonatkozóan:

1. Az összehangolt kibertámadás esélye nagyon kicsi, szinte biztos, hogy nem következik be.
2. Az összehangolt kibertámadás valószínűleg nem fog bekövetkezni ebben az évtizedben, de esélye idővel egyre nagyobb lesz.
3. Az összehangolt kibertámadás valószínűleg ebben az évtizedben bekövetkezik, de egyelőre nem kell tőle tartani.
4. Az összehangolt kibertámadás bekövetkezte a következő 3–5 évben várható.
5. Az összehangolt kibertámadás bármikor bekövetkezhet a közeli jövőben.

A várható kár mértékére vonatkozóan pedig az alábbi definíciókkal találkoztak a kitöltők:

1. Elhanyagolható hatása lesz, az állampolgárok szinte észre sem fogják venni.
2. Kis hatása lesz, egyes szolgáltatások rövid ideig leállnak, a közvélemény foglalkozni fog vele, de komolyabb gazdasági és politikai hatás nem várható.
3. Közepes hatása lesz, bizonyos szolgáltatások több napra leállnak, a közvélemény kiemelt helyen kezeli a kibertámadást, egyes szervezetek számára komoly gazdasági problémát okoz a jelenség, a politika pedig kénytelen reagálni a helyzetre.
4. Komoly hatása lesz, a támadás miatt kritikus szolgáltatások állnak le rövidebb ideig, ez az elsődleges téma a közvélemény körében, a helyzet gazdasági értelemben súlyosan érint számos szervezetet, a kormány kiemelten kezeli a helyzetet.
5. Kritikus hatása lesz, a támadás következtében létfontosságú rendszerek állnak le hosszabb ideig, akár emberek is meghalnak, a lakosság részéről pánikreakciókat lehet észlelni, a gazdasági kár nemzetgazdasági szinten is mérhető, a kormány a szövetségi rendszerből kér segítséget.

A második hipotézis tehát szintén igazolásra került, de csak részben. A kiberbiztonsági szakmában dolgozók és a kibervédelemért felelős vezetők közel ugyanakkora arányban gondolják úgy, hogy egy Magyarországgal szembeni, összehangolt kibertámadás bekövetkezhet, ennek bekövetkezési valószínűségét és a várható kár mértékét azonban szignifikánsan máshogy látják, így a kockázati mátrix alapján általánosságban a kockázatot – mely egyszerűsítve a bekövetkezési valószínűség és a várható kár mértékének szorzata – is eltérően értékelik. A mélyinterjú során megszólított szakértők közepes (10,61), a kérdőívvel elért szakértők pedig magas kockázatot (15) állapítottak meg. Érdeemes ezt összevetni a két csoportnak feltett első kérdéssel is, mely így szólt: „Hogyan értékeli Magyarország általános kibertéri kitettségét 1–5 skálán?”. A mélyinterjú során megkérdezett szakértők átlagosan 3,19-re, míg a kérdőívvel elért szakértők 3,63-ra becsülték ezt a szintet, még mielőtt a részletes kérdéseket megkapták volna.

### Összegzés, következtetések

Összességében a „Digitális Mohács 3.0” kutatás célja az volt, hogy meg lehessen állapítani, milyen attitűddel rendelkeznek a magyar kibervédelemben ma aktív szerepet játszó szakértők. A vizsgálat fő fókusza Magyarország kibertéri kitettségére irányult. A kérdés elemzése során egy stratégiai szintű kibertámadás került felvázolásra, majd ez lett összevetve a kiberbiztonsági szakmában dolgozó szakértők erre a támadásra adott lehetséges válaszaival. A mélyinterjúk során 13 vezetővel készült interjú, akik átlagosan 18,3 éve dolgoznak a szakterületen döntéshozóként, döntéselőkészítőként vagy senior szakértőként. Kiválasztásuk és felkérésük a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Kiberbiztonsági Kutatóintézetén keresztül történt oly módon, hogy a workshopokon részt vevő kutatók egybehangzóan állították össze a kulcsfontosságú személyek listáját. A 2023 decembere és 2024 márciusa között elkészített interjúk során kiderült azonban, hogy azok a személyek, akiket egybehangzóan kulcsfontosságú személyeknek tartott a kutatói közösség, jellemzően nincsenek döntéshozó pozícióban. Ez egyrészt érthető, hiszen a végső döntéshozatal a nemzeti kibervédelemben és a kritikus infrastruktúráknál a szakértői szintnél magasabb szinten van, másrészt rávilágít arra is, hogy hiába látják tisztán a Magyarországot fenyegető kibertéri veszélyeket ezek a kulcsfontosságú személyek, ha a teljes körű védelemhez szükséges vezetői támogatást nem tudják megszerezni vagy a szükséges és elégséges védelmi intézkedéseket nem lehet – például erőforrás hiányában – megvalósítani. Ez a csoport arra a kérdésre, hogy „Hogyan értékeli Magyarország kibervédelmi képességeit 1–5 skálán?”, átlagosan 2,88-as választ adott. A válaszadók arra a kérdésre, hogy miért az adott pontszámot adták, szinte egyöntetűen azt válaszolták, hogy a vezetői szinten nincsen kellő megértés és szükséges támogatás. A magyar kibervédelem megerősítéséhez elengedhetetlen a társadalmi összefogás, valamint a szakpolitikai és gazdasági döntéshozók szoros együttműködése a kiberbiztonsági szakértőkkel.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

- 1139/2013. (III. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Kiberbiztonsági Stratégiájáról biztonságára vonatkozó Stratégiájáról.
- 1163/2020. (IV. 21.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról.
- 1838/2018. (XII. 28.) Korm. határozat Magyarország hálózati és információs rendszerek.
- 484/2013. (XII. 17.) Korm. rendelet a Nemzeti Kiberbiztonsági Koordinációs Tanács, valamint a Kiberbiztonsági Fórum és a kiberbiztonsági ágazati munkacsoportok létrehozásával, működtetésével kapcsolatos szabályokról, feladat- és hatáskörükről.
- Belügyminisztérium 2024. BSR - Bűnügyi Statisztikai Rendszer.  
<https://bsr.bm.hu/Document/Index>
- Bruce M., Lusthaus J., Kashyap R., Phair N., Varese F. 2024. Mapping the global geography of cybercrime with the World Cybercrime Index. *PLoS ONE* 19 (4): e0297312.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297312>
- Európai Parlament és a Tanács (EU) 2016/1148 irányelve (2016. július 6.) a hálózati és információs rendszerek biztonságának az egész Unióban egységesen magas szintjét biztosító intézkedésekről.



- Európai Parlament és a Tanács (EU) 2022/2555 irányelve (2022. december 14.) az Unió egész területén egységesen magas szintű kiberbiztonságot biztosító intézkedésekről, valamint a 910/2014/EU rendelet és az (EU) 2018/1972 irányelv módosításáról és az (EU) 2016/1148 irányelv hatályon kívül helyezéséről.
- Kim-McLeod, Riam 2024. *Russia-Ukraine war: Telegram-based hacktivism in 2023*.  
<https://www.secalliance.com/blog/russia-ukraine-war-telegram-based-hacktivism-in-2023>
- Kovács László, Krasznay Csaba 2010. Digitális Mohács: Egy kibertámadási forgatókönyv Magyarország ellen. *Nemzet és Biztonság: Biztonságpolitikai Szemle*, 2010 (1): 44–56.
- Kovács László, Krasznay Csaba 2017. Digitális Mohács 2.0: kibertámadások és kibervédelem a szakértők szerint. *Nemzet és Biztonság: Biztonságpolitikai Szemle*, 2017 (1): 3–16.
- Legárd Ildikó 2023. Információbiztonsági incidenstrendek a közigazgatásban. *Nemzetbiztonsági Szemle*, 11. (1): 78–107.  
<https://doi.org/10.32561/nisz.2023.1.6>
- Magyar Nemzeti Bank 2022. A magyar pénzügyi szektor kibernetes fenyegetettség térképe 2022.  
<https://www.mnb.hu/letoltes/kiberfenyegetettsegi-terkep-2022.pdf>
- Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság 2024. A Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság 2023. évi beszámolója.  
<https://www.naih.hu/eves-beszamolok?download=908:naih-beszamolok-a-2023-evi-tevekenysegről>

Balla Tibor<sup>✦</sup>

## Az osztrák–magyar hadvezetés és a lavinaszerencsétlenségek a Nagy Háború olasz hadszínterén\*

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.56

A hólavínák és az általuk okozott szerencsétlenségek elleni védekezés az első világháború olasz hadszínterén komoly feladatokat rótt az ott harcoló csapatokra és az előljáró parancsnokságokra. Tanulmányomban összefoglalom az osztrák–magyar katonai hatóságok által a lavínák elleni védekezés érdekében fogantatott elméleti és gyakorlati lépéseket, a katasztrófák megelőzése céljából kiadott intézkedéseket. Felsorolom az 1915–1918 között végbement legsúlyosabb lavinaszerencsétlenségeket és az azok következtében elszenvedett veszteségeket, továbbá bemutatom a mentési munkálatokat, valamint a mesterséges lavínák kiváltását tűzérzéki tűz vagy robbantás által.

**KULCSSZAVAK:** első világháború, olasz hadszíntér, hólavínák elleni védekezés, lavinaszerencsétlenségek, mentési munkálatok, mesterséges lavínák

### *The Austro-Hungarian Military Leadership and Avalanche Disasters on the Italian Theatre of the Great War*

*Avalanches, the protection against and the accidents caused by them on the Italian theatre of war of World War One, were serious challenges both for the combat troops and their superior commands. This study summarizes the theoretical and practical steps taken by the Austro-Hungarian military authorities in order to provide protection against avalanches, and the measures taken to prevent disasters. A list of the most serious avalanche accidents that took place between 1915 and 1918 and the losses suffered as a result is included.*

---

✦ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetéstudományi Tanszék, kutatóprofesszor – *UPS University of Public Service, Faculty of Military Science and Officer Training, Department of Military Leadership.*

E-mail: Balla.Tibor@uni-nke.hu; <https://orcid.org/0000-0003-2476-8981>

\* A publikáció a Pázmány Péter Katolikus Egyetem megbízásából, a Teremtésvédelmi Kutatóintézet „Fenntarthatóság, állóképesség – az éghajlatváltozás és az ahhoz való alkalmazkodás társadalmi kihívásai” projektje keretében jelenik meg, a pályázatra leadott anyag átdolgozott változataként. A projekt támogatója a Technológiai és Ipari Minisztérium.

*The rescue operations and the triggering of artificial avalanches by artillery fire or explosions are also described.*

KEYWORDS: First World War, Italian theatre of war, protection against avalanches, avalanche accidents, rescue operations, artificial avalanches

A természeti katasztrófák közül az első világháború olasz hadszínterén a legpusztítóbbak a lavinaszerencsétlenségek voltak. Az osztrák–magyar hadvezetés nagy hangsúlyt fektetett a hólavínák elleni védekezésre, a tisztek és a katonák ilyen irányú elméleti és gyakorlati felkészítésére.

Az annak keretében létrehozott alpesi tanfolyamok arra szolgáltak, hogy a korábban hegyekhez nem szokott tiszteket, altiszteket és legénységet az Alpokban uralkodó viszonyokkal megismertessék. A cél az volt, hogy minden zászlóalj legalább egy kiképzett tiszttel bírjon, továbbá mindegyik alegység a megfelelő számban rendelkezzen ilyen módon kiképzett altisztekkel és legénységgel. A tanfolyamokat alpesi referensek tartották, akiknek instruktorként a hegyivezető-osztagokból tiszteket és legénységet bocsátottak rendelkezésre. Az alpesi tanfolyamokon oktatták a hegymászást, a síelést, az Alpokban a katonákra leselkedő veszélyeket, a tájékozódást, a szálláskészítést a magashegységben, a felszerelés felhasználását és karbantartását, az egészségápolást és -ellátást, az elsősegélyt és a sebesültszállítást, az alpesi harceszközöket és azok használatát a magashegységi régiókban.<sup>1</sup> Minden katonai parancsnokság területén sítanfolyamokat tartottak, ahol a sízés technikája mellett az alpesi tanfolyam tananyagát is beépítették a kiképzésbe. Az alpesi és a sítanfolyamokon a katonákat kiképezték a helyes magatartás alapjaira lavinaveszély esetén. A harcoló csapatoknál újra és újra lavina riadógyakorlatokat tartottak, és állandó figyelmet fordítottak a megfelelő menetfegyelemre.<sup>2</sup>

A lavinabalesetek megelőzésében a legnagyobb szerepet az alpesi referensek vállalták. Komoly felelősség súlya nyomta vállukat, hiszen feladataik közé tartozott a hó- és időjárásmegfigyelés, a lavinatérképek előállításása. A lavinatérképek felvilágosítást adtak a már megtörtént lavinaomlások helyéről, a lavinapályákról, a hótorlaszokról, a hó eljegesedésről és a hótáblákról, a lavina által veszélyeztetett területekről. Az adatok helyességéért és aktualitásáért az alpesi referensek feleltek. Amint változott a helyzet, a térképeket át kellett dolgozni. A gyakran használt, időnként lavinaveszélyes utakon végrehajtott menetek leállításának gyakorlatát is kidolgozták.<sup>3</sup>

Az alpesi referenseket bevonták az újonnan építendő drótkötélpályák, menedékházak, szénboksák, utak, lépcsők stb. létesítésének véleményezésébe. Fontos volt a fakivágás felügyelete is, nem volt szabad menedékházat vagy fedezékeket a lavinaveszélynek kitenni, és új lavinapálya ismeretében erdőirtást végezni. Az alpesi referens a lavina elleni védőépítmények időben történő elkészítéséért (a 2000 méter feletti magashegységi állásokban október elején, a fennsíkokon november elején, a völgyekben december közepén), valamint a lavinabiztos fedezékek helyének közléséért is felelős volt. Közölnie kellett a készletek számára készült magashegyi raktárak nagyságát a lavinaveszélyes időszakban. A hó- és az időjárási viszonyok állandó

1 Koller 1990, 12–13.

2 Koller 1990, 58.

3 Koller 1990, 54.

figyelemmel kísérése által képesnek kellett lennie a forgalmat időben lezáratni, majd az utánpótlás számára ismét megnyitni azt. Ezért lehetőleg a front első vonalában volt ajánlatos tartózkodnia. Akut lavinaveszély esetén vezette a legénység fedezékekből történő evakuálását, a bekövetkezett lavinabaleset után pedig irányította a mentési munkálatokat, és összeállította a mentőexpedíciókat. Hegyivezető- és sítanfolyamokat tartottak, alpesi speciális alakulatokat állítottak fel, továbbá rendelkezési joguk volt a frontszakaszon tevékenykedő hegyivezetők felett. A hegyekhez nem szokott legénységet vezettek és eligazították az alpesi veszélyekről, továbbá gondoskodtak a csapatok alpesi felszereléséről, de az egyszerű felszerelési tárgyak, eszközök előállításáról és azok javításáról is. A katasztrófák elkerülése céljából az alpesi referensek a lavinák mesterséges megindítását is irányították. Az alpesi referensek minden hónap 10-én 15 óra 30 perckor találkoztak a védelmi körzet alpesi referensével, hogy beszámoljanak tevékenységükről, elmondják kívánságaikat, illetve azért, hogy iránymutatást kapjanak a további teendőkről.<sup>4</sup>

Az alpesi frontszakaszokon adódó nehéz helyzetek megoldására, az ott harcoló egységekből hegyi tapasztalatokkal rendelkező katonákat vontak össze, és speciális alakulatokat (hegyivezető-századokat és rohamszázadokat, alpesi, magashegységi és síosztásokat) képeztek, amelyeket a feladatuknak megfelelően kiképeztek és felszereltek. Ezen különleges alakulatok bevetését rendszerint nagy siker kísérte, és veszteségeik is jóval alacsonyabbak voltak, mint az egyéb csapatoké. A hegyivezetőket a hegyi harcban speciálisan kiképezték, céljuk a magashegységben harcoló csapatokkal megismertetni az ott jellemző sajátosságokat, azokat tevőlegesen és tanáccsal is támogatni. Különleges esetekben harcászati egységként a nehéz terepen be is vetették őket. Fontosságukat bizonyítja többek között a császári és királyi Roth-hadtestparancsnokságtól a 49. közös gyaloghadosztályhoz 1916. december 29-én küldött tábori posta, amelyben ez állt: „Kedvezőtlen időjárási periódusok, folyamatos havazás, lavinaveszély ismételten megmutatta a hegyivezetői szervezet fontosságát.”<sup>5</sup>

A hegyivezető-osztagok – tekintet nélkül a parancsnokságok és a csapatok áthelyezésére – állandóan a saját frontszakaszukon maradtak, mivel mindenekelőtt a helyismeretük bírt nagy jelentőséggel. A hegyivezető-alakulatok létszáma a mindenkori frontszakasz kiterjedésétől függött. Egy ilyen osztag 4 szakaszra (egyenként 30 fővel) és egy tisztre, valamint egy 30 fős tartalék szakaszra (mely mindig a parancsnokságon maradt), mindegyik szakasz pedig 4 járőrre oszlott.<sup>6</sup>

A hegyivezető-osztagok állományát az 1915. november 1. óta létező hegyivezető-pót- és oktatóosztályból egészítették ki, s azok szervezeti értelemben a hadseregcsoport-parancsnokságok szállásmesteri osztálya, valamint az olasz hadszíntér védelmi körzetparancsnokságai alpesi referenseinek alárendeltségében álltak. Az osztagokhoz tartozó katonákat 4-6 hét időtartamú tanfolyamokon teljes értékű hegyivezetők képezték ki. A hegyivezető-osztagok a csapatok vezetésére voltak hivatottak, és nem vehették igénybe azok állományát szállítási vagy szárnysegédi feladatokra.<sup>7</sup>

4 Koller 1990, 44–46.

5 Koller 1990, 14–15.

6 Koller 1990, 15.

7 Koller 1990, 15.

A hegyivezetők vagy egész hegyivezető-osztagok beosztásának szükségességéről a harcászati parancsnokságoknak alárendelt hegyivezető tisztek döntöttek, és a parancsnokságoknál fogalmazták meg a beosztásra vonatkozó kéréseket is. Általánosságban 4 harcoló katona mellé osztottak be 1 hegyivezetőt. A hegyivezető tisztek szolgálati kötelességéhez tartoztak az alábbiak: a magashegységi szolgálat vezetése műszaki és harcászati vonatkozásban, az alpesi veszélyek, beleértve természetesen a lavina elleni védelmi intézkedések vezetése, a csapatok alpesi kiképzésének és felszerelésének az irányítása, az alpesi technikai utasítások, brosúrák kiadása, a legénységi állományú hegyivezetők kiegészítése és kiképzése. A hegyivezető legénységnek megfelelő testi adottságokkal, erkölcsi erővel, műszaki és katonai kiképzettséggel, alpesi tapasztalatokkal, térkép- és helyismerettel, a katonákra leselkedő alpesi veszélyek felismerésének képességével, a tartomány nyelvének ismeretével kellett rendelkeznie. Az altiszti rendfokozatú hegyivezetőknek mindezek mellett még a tájékoztató eszközök (tájéoló, magasságmérő stb.) használatában, az egyszerű időjárási megfigyelésben, az önállóan végrehajtott rohamokban és robbantási akciókban is gyakorlottnak kellett lenniük. A hegyivezetőket egy külön jelzéssel különböztették meg, amit a felsőruházatukon viseltek.<sup>8</sup>

### *A lavinák megelőzésére és az ellenük való védekezésre tett intézkedések*

A lavinaveszélyes helyeken figyelmeztető táblákat raktak ki, a viselkedésre vonatkozó utasításokkal. Ott is táblákat vagy kereszteteket állítottak fel, ahol egyszer már lavinaszerencsétlenség történt, hogy elkerüljék a további baleseteket.<sup>9</sup>

A lavinabiztos fedezéket és a lavina elleni védelmi építményeket tekintve kijelenthetjük, hogy a fedezékeket, szállásokat, raktárakat, lövészárkokokat vagy lövegállásokat alapvetően lavinabiztos területen kellett telepíteni vagy felépíteni. Ha nem álltak rendelkezésre ilyen lavinabiztos építkezési helyek, akkor különböző lavina ellen védő építményeket létesítettek. Először ideiglenes intézkedéseket tettek, mint például a lavina által érintett terület karókkal történő kijelölése, hófalak emelése, valamint lyukak fúrása a hóba, hogy azáltal a hótakaró ülepedjen, és a belső üregek kisebbek legyenek. A hónak a sima felszínnel való jobb kapcsolata céljából sakktablettákon ásványos lyukakat készítettek. A hótorlaszokat ferdén felállított deszkákkal támasztották alá. Mathias Zdarsky ajánlása alapján építményeket emeltek a lavinák elhárítására, eltorlaszolására és eltérítésére. Georg Bilgeri ezzel szemben a lavinák pályájának eltorlaszolását veszélyesnek tartotta, mivel akkor még nagyobb lavinák keletkezhetnek. Ő 1-2 méter széles mesterséges teraszok építését szorgalmazta.<sup>10</sup>

Különösen biztosnak számítottak a sziklába mélyített lavinagalériák, a meredek lavinavédőtetőik, mindenekelőtt a sziklában fúrással kialakított kavernák, valamint a jégbe, hóba, földbe vagy sziklába fúrt járatok. Általában a kavernák számítottak a legbiztosabb védelemnek (az ellenséges tűzértségi tűz ellen is). Példaértékű a Marmolata-gleccserben kiépített 12 km hosszúságú alagútrendszer volt, az ún. jégváros,

8 Koller 1990, 15–18.

9 Koller 1990, 48.

10 Zdarsky és Bilgeri személyéről és tevékenységéről lásd: Balla 2014, 83–84.

melyet villanyvilágítással, telefonnal, szellőzőkkel láttak el. Leo Handl, császárvadász főhadnagynak, valamint a császári és királyi 8. hegyivezető-század parancsnokának volt az érdeme, hogy ezt a jégjáratot 1915-ben elkészítették, és ennek köszönhetően az 1916. december 13-án bekövetkezett hatalmas lavinaszerencsétlenség nem követelt még több áldozatot, és nem járt még nagyobb pusztítással.<sup>11</sup>

A lavinák elleni védekezést írásbeli segédanyagokkal is megkönnyítették. Ennek egyik formája a lavinanyilvántartás volt. Mindegyik csapattestnek naponta jelentést kellett tennie az illetékes alpesi referensnek a hóhelyzetről és az időjárásról. A téli időszak elmúltával az illetékes hegyivezető-osztagoknak az alpesi referens felé jelentést kellett benyújtaniuk a hótakaró téli időszak alatti állapotáról. Abban az első nagyobb havazás időpontjától kezdve felsorolták, hogyan változott hónapról-hónapra a hótakaró vastagsága, a hó állapota (például porhó, nedves hó) a csapattest védelmi körzetében található északi és déli lejtőkön. Az olasz hadszíntéren lavinaközpontokat rendeztek be, ahová a szél irányáról és erősségéről, a hó centiméterben megadott mennyiségéről, a hőmérsékletről és az időjárás változásairól az adatok befutottak.<sup>12</sup>

A lavinabalesetekről a jelentések egy Bozenben található, hegyivezető-pótosztálynak nevezett központba érkeztek be. A lezúdult lavinákról pontos feljegyzéseket készítettek, amelyekben a következő pontokat tartották nyilván: dátum, időpont, hely, hó- és időjárási viszonyok, a baleset valószínűsíthető oka, a jelenlévők száma, a halottak (a megmentettek és a meg nem mentettek), valamint a sebesültek száma, megjegyzések. Léteztek lavinafeljegyzések, amelyek inkább a lavina fajtájára koncentráltak, amelyekben a nap, az óra, a hely, a fajta, a hossz, a szélesség, a lejtő meredeksége, a talaj, a hőmérséklet, az időjárás, a baleset oka, a károk, a megjegyzés rovatot töltötték ki. A császári és királyi Hadügyminisztérium a császári és királyi Földművelésügyi Minisztériummal már 1915 előtt is együttműködött egy központi lavinastatisztika elkészítése céljából. A lavinanyilvántartás összességében a további balesetek elkerülését szolgálta.<sup>13</sup>

A lavina elleni védekezés egyik legfontosabb felszerelési tárgya – a lavina általi eltemetés és az azt követő eltűnés ellen – a lavinazsinór volt. Az Eugen Oertel százados által feltalált felszerelési tárgy mindegyik hegyekben harcoló katona számára kötelezőnek számított. Tulajdonképpen egy 16–20 méter hosszú kötélzsinórról volt szó, amelyet a katonák a testükre kötöttek és szabadon maguk után húztak. Pozitív mellékhatása annyi volt, hogy térközök betartására kényszerítette őket. Más felszerelési eszközök is hasznosak voltak a lavinák elleni harcban. Így például a fókabőr, mint kapaszkodó segédeszköz védelmet nyújtott, amikor meredeken hegynek felfelé haladt valaki, és így a veszélyesebb lejtők keresztezését el lehetett azzal kerülni. A hóvas felhasználásával nem kellett olyan keményen lépni, hogy valaki támaszt találjon, így nem gyakorolt nagy nyomást a hótakaróra.<sup>14</sup>

11 Koller 1990, 49–51; Urbán 2017, 164.

12 Koller 1990, 51–52.

13 Koller 1990, 52–53.

14 Koller 1990, 54–55.

Nagyon fontos és gyakorlati értékkel bíró segédeszközök voltak a lavinaveszély oktatására az ún. lavinatájékoztatók, amelyek egy rövid és áttekintő összeállítást tartalmaztak a lavinaveszélyes terepen végrehajtott menetekről, a lavinabiztos fedezékekről és az azokban történő viselkedésről lavinaveszély esetén, továbbá a lavina által eltemetett katonák helyes kiasásáról, mentéséről. A tájékoztatókat barakkokban, fedezékekben, állásokban, lakó- és parancsnoki épületekben az ajtóra, falra, jól látható helyre függesztették ki. Tartalmukról a hegyivezetők minden, a Monarchia fegyveres erejében használt nyelven oktatást tartottak. A hegyivezető tisztek azonkívül még helyi magatartási szabályokat is kidolgoztak, amelyeket kitettek a lavinatájékoztatók mellé.<sup>15</sup>

Az elméleti oktatást szolgáltatta az „Alpesi utasítások a hegyi háború számára” című kiadvány, amelyet a Tiroli Honvédelmi Parancsnokság adott ki. Ez a dokumentum felvilágosítást adott többek között a lavinaveszélyről, a gleccseren és a jégen való közlekedésről, a lavinák és más természeti jelenségek védelmi célokra való kihasználásáról. A megtörtént lavinabalesetek azonban arra is rávilágítottak, hogy kevésbé vették figyelembe az utasításban foglaltakat. Az elméleti felkészítéshez tartozott még, hogy a legénység helyismeretének javítására, s azáltal a lavinaomlások áldozatai számának csökkentésére, kiadták Ludwig Purtscheller és Heinrich Hess *Der Hochtourist in den Ostalpen* (Leipzig und Wien, 1910) címet viselő, az Alpokról útleírásokat tartalmazó ötkötetes művét. Példának okáért a császári és királyi 56. hegyidandár-parancsnokság 10 példányt rendelt a mű első, 20 példányt pedig annak második kötetéből.<sup>16</sup>

A lavinabalesetek további megelőzésére a Tiroli Honvédelmi Parancsnokság az „Útmutató a hegyi háborúra télen” címet viselő füzetet is szétosztotta a csapatok között. A császári és királyi 56. hegyidandár-parancsnokság 1916 közepén a csapatokhoz fordult, felhívta azok figyelmét a tényre, hogy az utolsó időszakban több lavinaomlás történt, melyek számos áldozatot követeltek, és nagyrészt arra voltak visszavezethetőek, hogy a fenti kiadvány lavinaveszély fejezetére nem fordítottak kellő figyelmet. Előírták, hogy az alárendelt parancsnokságok az „Útmutató”-ban foglaltakat behatóan vitassák meg.<sup>17</sup>

Az „Útmutató a hegyi háborúra télen” és az „Útmutató a lavinához” című dokumentumok a csapatokat tanították meg arra, hogy egyrészt felismerjék a lavinák által veszélyeztetett helyeket, azonkívül pedig létfontosságú viselkedési szabályokat közöltek a katonákkal. A veszélyes helyek felismerésének körébe tartozott a hőmegfigyelés, melynek révén a hó mennyiségére és a hótakaró minőségére lehetett számszerű következtetéseket levonni.<sup>18</sup>

A katonák magatartására a következő szabályt állapították meg: „Magatartás: minden lavinaveszélyes lejtőn, völgyben a folyásokat lehetőleg elkerülni, a legnagyobb óvatosság! Nagy térközt tartani, hogy mindig csak egy ember legyen kitéve a veszélynek. Mélyedéseket, meredek kiszögelléseket elkerülni, barázdákat, talajkiemelkedéseket kihasználni, sziklákon át vezető útvonalak, fák, bokrok mellett

15 Koller 1990, 56.

16 Koller 1990, 56–58.

17 Kriegsarchiv Wien (KA), Neue Feldakten, Armee Oberkommando (NFA AOK) 49. ID, 2728. Karton, Op. Nr. 15. 06.05.1916.

18 Brandauer 2007, 238.

elhaladni, lejtőt lehetőleg nem keresztezni, ha igen, úgy mindig a felső és nem az alsó szélén. Adott esetben a sélécet levenni! A barázdákon létraszerűen, közvetlenül gyalog felmászni. Lefelé menet óvatosan. A zuhanást elkerülni! A kötelet csak akkor használni, amikor a biztosított személy a lavinától védve meg tud állni! Lavinaveszély esetén lavinaszínórt használni. Lezúduló lavina esetén úszó mozdulatokat végezni, megpróbálni a hó felszínén maradni, a sélécet lekapcsolni, adott esetben a kötést átvágni, a botokat nem elengedni! Az eltemetett személyeket rendezett, pontos átvizsgálással és a lavina botokkal, csákánnyal történő átszurkálása által lehet megtalálni. Segítség igénybeviteléhez megfigyelő, illetve mentő-őrszemeket visszahagyni. A lavinalejtőt megfigyelni, mivel gyakran utáncsúszás történik.”<sup>19</sup>

A „12 parancs nagy hidegben” címet viselő kiadványt is kiosztották a csapatoknak, valamint plakátok formájában a katonák szállásain és fedezőkeiben is kifüggesztették. A 12 pont közül a 10. a lavináról szólt, amely szó szerint így hangzott: „A lavinák lecsúszó hótömegek. Csupán a hegyekhez szokott ember tudja azt elkerülni. A gyanús lejtőkön egyesével és egymás után, és nem a déli órákban kell átkelni, folyvást erőteljesen hegynek lefelé vagy felfelé mászni, soha azon keresztül menni. Tilos a hangoskodás! Aki egy lavinába kerül, úszómozdulatokat csináljon, a hótalpat csatolja le.”<sup>20</sup>

A megelőzéshez tartozott még, hogy az alpesi referenseknek a tisztí és altisztí rendfokozatot viselő hegyivezetőkkel együtt – a helyi viszonyokat ismerő katonákat is bevonva – rendelkezéseket kellett kidolgozniuk a lehetséges balesetek elkerüléséről. A veszélyes útvonalakat meg kellett változtatni, kitérő utakat kellett előkészíteni, a lavinák által veszélyeztetett szállásokat, fedezőkeket és állásokat át kellett építeni. Az előjárók feladata volt, hogy informálják a csapatokat a fennálló veszélyről.<sup>21</sup>

Újra és újra figyelmeztettek a lavinaveszélyes utakon történő közlekedésre. Egy 1916. január 10-én kiadott hadosztály-parancsnoksági parancsban a megelőző intézkedések között sorolták fel, hogy a napkeltétől a délután 4 óráig tartó időszakban a lavina által veszélyeztetett helyeken csoportok csak 30 perces időközökkel vonulhatnak. Friss hó lehullása esetén vagy meleg levegő betörésekor megnövelt figyelmet követeltek meg. Ha ezeket az intézkedéseket nem tartották szem előtt, veszélybe kerülhettek, és szerencsétlenül járhattak, mint például egy őrjárat a Travenanzen-havasokban, melyet egy önálló életre kelt séléc sodort magával 1915. november 18-án.<sup>22</sup>

### *A legnagyobb lavinaszerencsétlenségek és az azok következtében elszenvedett veszteségek*

Az olasz hadszíntér magashegységi frontszakaszán zajlott háború osztrák–magyar halálos áldozatainak kétharmada a természeti környezet és éghajlati hatások számlájára írható, a harcoló katonáknak csupán egyharmada veszett oda az ellenséges tevékenység következtében.<sup>23</sup>

19 KA NFA 56. Gebirgsbrigade, 2838. Karton, Merkblatt für Lawine.

20 Brandauer 2007, 230–231.

21 Brandauer 2007, 237–238.

22 Brandauer 2007, 238.

23 Rotte 2006, 138.





1. ábra.

*Lavina által eltemetett, majd kiásott drótkötélpálya az olasz hadszíntéren*

(Forrás: Hadtörténeti Múzeum Fotóarchívuma ltszn. 40.4)

A különleges és mostoha időjárási viszonyok miatt az állandó lavinaveszély komoly fenyegetést jelentett a csapatoknak. A szembenálló felek harccselekményei miatt még a háború előtt lavinamentes körzetekben is számolni kellett a hőtömeg megindulásával. A „fehér halál” egyaránt leselkedett a harcoló csapatokra és az utánpótlást szállító oszlopokra. A sokszor több méteres havat a tűzérségi lövedékek becsapódásai gyakorta mozgásba hozták, a lezúduló lavina pedig mindent maga alá temetett, ami csak az útjába került: a katonákat, a felszerelést, a fegyvereket, a lövegeket, a fedezékeket, a barakkokat, a felvonókat. A lavinaomlás sokszor megrongálta vagy tönkretette a drótkötélpályákat is, amelyek a szükséges utánpótlás szállítására szolgálták a hegycsúcsokra.<sup>24</sup>

Előzetesen megállapíthatjuk, hogy 1915–1916 tele az alpesi frontszakaszon az ellenfeleknek rendkívül magas veszteségeket hozott a lavinabalesetek tekintetében. A nagymértékű tapasztalatlanság következtében a gyalogsági és tűzérségi állásokat, fedezékeket sokszor a lavinák által veszélyeztetett területen hozták létre, az utak is gyakran a lavinák által fenyegetett helyen vezettek. 1916–1917 telén aztán még nagyobb, a hőtömegek által okozott katasztrófák zajlottak le a hadszíntéren. 1916 novemberében és decemberében már heteken át folyamatosan esett a hó, mely lehetetlenné tette a harcot. A hadvezetés a legnagyobb erőfeszítéseket tette, hogy a hőtömeg fojtásából egész frontszakaszokat mentsenek ki, az ott harcoló katonák pedig ne éhezzenek, és ne szenvedjenek fagyhalált. Az egész alpesi frontszakaszon a hóesés

<sup>24</sup> Szabó 1980, 161; Langes 2001, 33.

a melegedés hatására hirtelen olvadásba ment át, mely a leesett hótömegeket kásás folyékony masszává változtatta.<sup>25</sup>

A lavinaomlások következtében elhunyt katonák száma elképesztő módon növekedett, így például a Pustertal-gyaloghadosztály alpesi referensének jelentése szerint 1916. január 1. és március 11. között 222 katona hunyt el és 108 sebesült meg a seregtest védőszakaszán lavinaomlások következtében.<sup>26</sup> Különösen veszteségteljes volt 1916 márciusa, egy a Monte Piano nyugati lejtőjén bekövetkezett nagy lavinaszerencsétlenség következtében, a Schluderbach védelmi szakaszon. Egy kisebb lavina március 5-én eltemetett két országos lövészt, miközben a nyugati lejtőn a császári-királyi III. országos lövészezred egyik zászlóaljának szállásai mellett tábori misét tartottak. Az istentiszteleten jelenlévő tisztek és legénység azonnal megkezdtek a mentőakcióban való részvételt. Amikor azonban egy második lavina is lezúdult a völgybe, összesen 43 fő halt meg a hótömeg által betemetett 150 fő közül, a többieket sikerült megmenteni.<sup>27</sup>

A lavinaszerencsétlenségekhez jelentős mértékben hozzájárult az alpesi veszélyek hiányos ismerete a hegyi hadviseléshez nem szokott csapatok részéről, továbbá az is, hogy az alpesi referensek és a hegyivezető tisztek parancsait és ajánlásait figyelmen kívül hagyták. Az a tény, hogy ezek az alpesi szakértők gyakran civil területről jöttek, vagy alacsonyabb rendfokozatot viseltek, mint a legtöbb tiszt, akik az alpesi kérdésekben parancsot adtak nekik, nem csekély gondot okoztak. Annak ellenére, hogy az emberi kudarcok és mulasztások egyértelműek voltak, a legtöbb hivatalos jelentésben a lavinaszerencsétlenségeket szokatlan időjárás okozta katasztrófáknak nevezték. A császári és királyi Hadsereg-főparancsnokságnak a lavinabalesetekről írt összefoglaló jelentésekben meg kellett fogalmazni, hogy a szerencsétlenség bekövetkezésekor a szükséges előkészületeket megtették-e. Ha nem, akkor a mulasztásoknak jogi következményei lehettek.<sup>28</sup>

A csapatokat sokszor már októberben fenyegette a lavinaveszély. A legtöbb lavinaomlás tavasszal (március–áprilisban) történt az olvadás következtében. Az alakulatok naplóiban számos bejegyzés található a lavinaomlásokról és a lavinaszerencsétlenségekről. Az utóbbiakról az előjáró parancsnokságokat is értesítették. Az omlások az utakat is betemették, így a csapatok napokra el voltak vágva a külvilágtól és az utánpótlástól. Néhány alakulat naplójában szinte naponta feljegyeztek lavinaomlást. A császári és királyi 179. gyalogdandár-parancsnokság naplójának bejegyzése szerint a IV. védőkörletben 1916. március 9-én összesen hét lavinaomlást észleltek, amelyek 4 halott, 11 eltűnt és sebesült áldozatot követeltek. A Monte Piano nyugati lejtőjén egy tábori őrt egy nap alatt háromszor temetett el lavina.<sup>29</sup>

A X. menetzászlóalj 1916. március 8-i jelentéséből kiderül, hogy a Dolomitokban végbement három egymást követő lavinaomlásban a 9. század váltásának egy része és az árkászbarakkok betemetődtek. A mentőcsapat áldozatos munkája ellenére

25 Langes 2001, 33.

26 Brandauer 2007, 233.

27 Schemfil 1998, 105, 123; Wachtler, Obwegs 2003, 180.

28 Koller 1990, 40–41.

29 Brandauer 2007, 232–233.

43 katonát elhunyt. A mentést a következő két napban is folytatták, azonban a meg-növekedett lavinaveszély miatt le kellett azt állítani. A mentési munkálatok végül egy második lavina miatt hiúsultak meg.<sup>30</sup>

Az 1916. december 13-án lezajlott lavinaszerencsétlenség volt az első világháború és minden idők leghatalmasabbika. Az előzményekhez tartozik, hogy 1916-ban korán beköszöntött a tél az Alpokban. Már októberben olyan sok hó esett, hogy minden magashegységi állásban állandó lavinaveszély uralkodott. Decemberben a magashegységi régiókban mindenütt 8-10 méter vastagságú volt a hótakaró, ami a folyamatos havazásnak köszönhetően nagyrészt december első két hetében esett le. 1916. december 13-án egy hirtelen esőzéssel együtt járó meglehetősen betörés következett be. Ahol korábban soha nem feltételezték lavinaveszélyt, ott is nagy balesetek történtek. Mindenütt lavinák alakultak ki.<sup>31</sup>

Mindezt bizonyítja többek között a császári és királyi 3. tiroli vadászrezd 10. tábori századának naplóbejegyzése, amely szerint a heves havazás után 1916. december 13-án a hó magassága elérte a 8 métert. A katonák egy csoportja kétszer is betemetődött hóval, mentésük a tartós lavinaomlások miatt majdnem lehetetlennek tűnt. A legénységnek folyamatosan havat kellett lapátolnia, hogy a fedezékeket szabadon tartsák, melyeket a viharban szinte alig találtak meg.<sup>32</sup>

A legnagyobb szerencsétlenség 1916. december 13-án a Marmolatán történt. Reggel hat órakor a hatalmas hótömegek a Punta di Penia csúcs alatti részen mozgásba jöttek. Az esővízzel átitatott hófelület a jégmező alsó vége felé csúszott, azon egy törés keletkezett. Egymillió köbméter hó zúdult lefelé a völgy irányába. Egy hatalmas sziklatömb megosztotta a lavinát, a légnyomás a völgy irányába egyre növekedett a lejtés vonalában, miközben a hótömegek az osztrák–magyar Gran Poz nevű tábor teljesen betemetették. Az ott található, a légnyomás fő útjában álló barakkokat a lavina a pályájától 500 méter távolságra dobta. A Gran Poz összes berendezésével, legénységével együtt eltűnt egy egyméter magas szilárdra sajtolt lavinaréteg alatt.<sup>33</sup>

A lavinaszerencsétlenség egy gleccsertörés miatt következett be. A hatalmas gleccser egy részének süllyedése következtében az újonnan esett hótömegek (kb. 200 000 tonna hó) a törés feletti részen mozgásba jöttek. A hótömeg mellett még a hatalmas légnyomás is pusztította az útjába került osztrák–magyar tábor épületeit.

A császári és királyi III. császárvadász ezred egyik katonája, aki a táborban tartózkodott és eltemetődött, naplójában arról számolt be, hogy a lavina mennydörgő és recsegő-ropogó hang kíséretében zúdult rá a táborra, a barakk falát a hótömeg benyomta, majd az egész barakkot a hó magával sodorta. A levegő a katona tüdejébe préselődött, és eltartott egy ideig, míg ismét lélegezni tudott. A katasztrófa után a sebesültek, valamint haldoklók jajveszékeltését és nyögését lehetett hallani. A katonát végül kimentették a hó fogságából.<sup>34</sup>

30 Brandauer 2007, 235.

31 Koller 1990, 34–36.

32 Brandauer 2007, 228.

33 Koller 1990, 36.

34 Koller 1990, 36–37.



2. ábra.

*Fraviano mellett lezúdult lavina törmelékkipja*

(Forrás: Hadtörténeli Múzeum Fotóarchívuma ltszn. 42.107)

A mentési munkálatokat Gatti hadnagy vezetésével – aki maga is alpinista volt – 180 fővel azonnal megkezdték. A mentőalakulatok a lehetséges újabb lavináktól állandóan veszélyeztetve végezték munkájukat, amit nehezített, hogy a baleset helyszíne és Pian Trevisan között, egy december 7-én történt lavinaomlás pusztítása következtében nem volt telefonösszeköttetés, így nem tudtak további munkásokat kérni. A kiasott katonák elszállítása az épségben maradt drótkötélpálya segítségével történt. A lavina által eltemetett katonák között volt a császárvadász zászlóalj parancsnoka, Rudi Schmid százados, továbbá három másik tiszt is. A történelem leg-súlyosabb lavinaszerencsétlensége során 321 osztrák–magyar katonát temetett maga alá a lavina (aznap reggel még 640 főnek adott otthont a tábor), közülük 51 főt sikertelenül kimenteni, 270-en pedig meghaltak.

Csak a következő év májusában találták rá a hatalmas lavina utolsó áldozatára. Hogy a szerencsétlenség nem öltött még nagyobb méreteket, és a legénység egy része sértetlen maradt, az a gleccserbe vajt jégalagutak és jégkavernák építésének volt köszönhető, melyek megbízható védelmet jelentettek a természet erői ellen. A szerencsétlenség tragikus kimenetelét még az is tovább erősítette, hogy a táborparancsnok többször is kérte a Gran Poz tábor kiürítését, annak exponált helyzete miatt, azonban előljárói nem osztották félelmét. Rudi Schmid százados felismerte a veszélyt, és Heinrich Goiginger<sup>35</sup> altábornagyot, a császári és királyi 90. gyaloghadosztály parancsnokát telefonon (a hóhelyzetre, a növekvő lavinaveszélyre és a tábor ellen végrehajtandó ellenséges támadás lehetetlenségére hivatkozva) arra kérte,

35 Életrajzát lásd: Balla 2010, 146–147.



3. ábra.

*A hólavina által eltemetett bajtárs holttestének megtalálása*

(Forrás: Hadtörténeti Múzeum Fotóarchívuma 102.465)

hogy a Gran Poz tábor személyi állományát visszavonhassa Pian Trevisanba, azonban a hadosztályparancsnok többször is elutasította a százados kérését.<sup>36</sup>

Schmid százados figyelmeztetését tehát nem vették komolyan, sőt a császári és királyi Hadsereg-főparancsnokság hivatalos véleményében is azt hangsúlyozták, hogy a december 13-án bekövetkezett lavina előre nem látható természeti esemény volt, és ellene ezért nem lehetett védekezni.<sup>37</sup>

Az 1916. december 13-án az olasz hadszíntér alpesi szakaszán lezúdult ismétlődő lavinák egymagukban több áldozatot követeltek, mint az azt megelőző év tele. A Monarchia hadereje 6000 katonát veszített aznap lavinaszerencsétlenségek következtében. 1916–1917 telén egyedül a tiroli frontszakaszon 1760 katona halt meg a lavinák következtében.<sup>38</sup>

A „fehér halál” a hadszíntér karintiai szakaszán is aratott. A Plöcken-hágó környékén, 1916. február 16-án egy heves hóvihár tombolt, amelynek folyományaképpen számos lavinaomlás következett be. 1916. február 25-én az alsó Gail-völgyben lévő Anna turistaháznál egy lavina eltemetett egy barakkot, amelyben 100 katona tartózkodott, közülük 27 meghalt, 47 pedig megsebesült. Két nappal később, a császári és királyi 1/4 hegyiágyús üteg ütközetvonatát (trénjét) temette el a lavina, aminek következtében 30 ember meghalt. A császári és királyi 48. gyaloghadosztály február hónapban összesen 160 halottat veszített lavinabalesetben, míg az olaszok elleni

36 Koller 1990, 37–39; Brandauer 2007, 235.

37 KA NFA AOK Op. Nr. 36.263/1916.

38 Koller 1990, 39–40; Schneider 2013, 54–55.



4. ábra.

**Harctéri emlékmű Dél-Tirolban  
az 1916-ban történt nagy lavinaszerencsétlenségek áldozatainak emlékére**

(Forrás: Hadtörténeti Múzeum Fotóarchívuma ltszn. 286.55)

harcok során összesen 100 főt. 1916 márciusában még inkább nőtt a lavinaveszély. A Gustav Fasser alezredes vezette csoport területén egyetlen nap alatt 300 lavinaomlást számláltak meg. Március 11-én a felső Frondellalm területén 20 fő lelte halálát a lavinák által. Következő nap a kora reggeli órákban a Cima di Sasso Nero-ról egy hatalmas lavina indult el, mely a felső Wolayer Alm területén át a Hilden vízesésénél fekvő barakktábor tette be. A császári és királyi 30. tábori vadászászlóalj katonái közül 71 fő, továbbá 19 önkéntes karintiai lövész halt meg annak következtében, 160 fő pedig sebesüléseket szenvedett. Ugyanaznap 40 fő halt meg egy lavinaszerencsétlenségben Nassfeldnél, Hermagortól délre. Március 14-én további 35 fő hunyt el a Findenigkofel területén lavinabalesetben. 1916. március első felében egyedül a Plöcken-hágó vidékén 350 katona hunyt el a gyakori lavinatevékenység miatt, miközben csupán 44 fő halt meg harctevékenység következtében.<sup>39</sup>

1916. december 11-én, 12-én és 14-én a karintiai frontszakaszon is súlyos lavinaomlások voltak, s mindaz 637 katona életébe került. A legsúlyosabb szerencsétlenség december 12-én a Frohn-völgyben történt, ahol 18 osztrák–magyar katonát és 40 orosz hadifoglyot temetett el a hőtömeg. A halálos lavinabalesetek még a harctéren tartózkodó tábornokokat sem kímélték: 1917. március 7-én este 21 órakor Nölbingsgraben közelében a császári és királyi 57. hegyidandár parancsnoka, Josef Freiherr von Henneberg vezérőrnagy egy lezúduló lavinában lelte halálát.<sup>40</sup>

39 Steinböck 1965, 11–12.

40 Steinböck 1965, 17.

1916. december 5. és 14. között 795 osztrák–magyar katona hunyt el az olasz hadszíntéren lavinaomlás következtében, míg 505 fő eltűnt, akiket szintén halottaknak nyilvánítottak.<sup>41</sup>

1916–1917 telén csupán a Plöcken-hágó környékén 301 katonát ragadott magával a „fehér halál”. 1917. május 22-én a Grosser Pal hegyről lezúdult lavina a 3. bosznia-hercegovinai gyalogezred II. szállítószázadából 14 katonát ölt meg.<sup>42</sup>

A harcoló alakulatok parancsnokságai dátum szerinti feljegyzéseket készítettek a lezúdult lavinák által okozott veszteségekről.<sup>43</sup>

A császári és királyi XX. hadtestparancsnokság parancsa alapján, 1916 decembertől minden emberéletet követelt lavinaomlás után a dandárparancsnokságnak jegyzőkönyvet kellett felvennie a felelős parancsnok kihallgatásáról. A jegyzőkönyvhöz az alpesi referens állásfoglalását is csatolni kellett, melyből általában kitűnt, milyen intézkedéseket kellett volna megtenni, hogy elkerüljék a szerencsétlenséget. A jegyzőkönyvet, amelyekhez szemtanúleírásokat és szakvéleményeket is csatoltak, a katasztrófa bekövetkezte után 48 órán belül el kellett készíteni.<sup>44</sup>

A felvett jegyzőkönyveket a hadosztály- és hadtestparancsnokságok megvizsgálták, és egy dokumentumban megnevezték a felelősöket, valamint rámutattak az esetleges gondatlan kezelésre. Például a Valparola és Lagazuoi hegyen 1916 márciusában történt lavinaomlás kapcsán feltételezték, hogy Seeling-Skrem százados, zászlóaljparancsnok elmulasztotta a két, hegyen lévő tábornak lavinaveszélyesnek ítélni, ezért a forgalmat reggel 7 óra és este 9 óra között nem állította le az előírásoknak megfelelően, a lavina által veszélyeztetett barakkokat pedig nem ürítette ki. A parancsnok hanyagságának eredménye 17 halott és 17 sebesült katona volt.<sup>45</sup>

1915 és 1918 között az első világháború olasz hadszínterének magashegységi régiójában összesen 60 000 osztrák–magyar katona halt meg lavinaomlás következtében (a hadszíntér azon szakaszán elhunyt összes áldozat egyharmada), a hegyi háború frontján pedig még további 40 000 katona hunyt el betegségek következtében.<sup>46</sup> A pontos számokat utólag már szinte képtelenség megállapítani, hiszen a veszteségi jelentéseket az alakulatok naplóiból eltávolították, mivel a csapatokat a lavinák sokszor megtizedelték.<sup>47</sup>

### *A lavinaszerencsétlenségek utáni mentési munkálatok*

A lavinaomlás szerencsétlenül járt áldozatainak mentésénél mindenekelőtt a gyorsaság volt a fontos, az azonnali segítségnyújtás, hiszen egy negyedóra múltán már kevés esély lehetett a túlélésre. (Az áldozatok legtöbbször a törések, a zúzódások, a fulladás, a fagyás következtében vesztették el az életüket.) Ezért volt fontos, hogy

41 Wagner 1981, 220.

42 Steinböck 1965, 17.

43 Brandauer 2007, 237.

44 Brandauer 2007, 238.

45 Brandauer 2007, 240.

46 Rotte 2006, 138.

47 Brandauer 2007, 235.

a legénység a lavinák által összehordott hókúpok átkutatásának módját ismerje, továbbá az elsősegély alapfogalmaival is tisztában legyen. Segítséget jelentett, hogy a hadszíntér alkalmas helyein mentőállomásokot rendeztek be, melyek lehetővé tették a tapasztalt mentőlegénység gyors bevetését arra az esetre is, ha a megmentendőknek az utánszállítása szükségessé vált. Ezeken az állomásokon a mentési munkálatokhoz szükséges eszközöket tároltak: köteleket, lapátokat, szurokfáklyákat, hordágyakat, szánokat, takarókat és kutatáshoz használt rudakat. Az állomásokon 2 hegyivezető tiszt, 2 szanitéc és 1–6 fő (ha lehetséges volt, hegyivezetők) tartózkodtak, és azonnal be tudtak avatkozni riasztás esetén.<sup>48</sup>

Amikor lavinaszerencsétlenség történt, a szállítási listák alapján azonnal meg kellett állapítani, hogy hány ember, és pontosan kicsoda hiányzott az adott alakulatnál. Csakis úgy volt lehetséges a gyors keresés. A további szerencsétlenségeket elkerülendő jelzőőröket állítottak fel, akik figyelmeztettek az esetleges utólavínákra és az eltemetettek láthatóvá válására is.<sup>49</sup>

Mathias Zdarsky javaslatára a mentés során lapát segítségével hosszanti árkokat ástak egymástól 1,5-2 méter távolságra a lavina által összehordott kúpba. Az így keletkezett gátakat megvizsgálták a lapát oldalról történő megfontolt bedugásával. A lavinaszondázó botokat és a hegymászóbotokat is felhasználták az eltemetettek megkeresésére.<sup>50</sup>

A szemtanú jelentésekben megerősítették, hogy a mentés a leírt módon zajlott le. Az első világháború idején fiatal tisztként, végig a tüzérségnél szolgált Fritz Weber a következőképpen írt erről: „Amikor megérkeztünk, már más segélyerők mindkét oldalról két mély és keskeny árkot ástak ebbe a jégtörmelékbe. Hogy megakadályozzák a hőtömegek újbóli lecsúszását és az árkok betemetését, egymástól rövid távra pilléereket állítottak, amelyeket kb. három méter mélyen szúrtak át. Ezenkívül a lavina útjában egy sor síelő állt, hogy a hó minden mozgását időben jelezzék.”<sup>51</sup>

Mivel a mentési munkálatok gyakran az éjszakába nyúltak, ezért nagy számban szurokfáklyákat igényeltek, amelyek a már korábban említett mentőállomásokon is fellelhetőek voltak.<sup>52</sup> A betemetettek megkeresésére erre a célra kiképzett kutyákat is bevetettek. Minden sítanfolyamon két kutya volt jelen a vezetőjével együtt. Az igény ezekre az állatokra olyan nagy volt, hogy nem mindig tudták őket a megfelelő számban a veszélyeztetett régiókba küldeni, habár a kutyavezető tanfolyamokon mindig újakat képeztek ki. 1917-ig összesen 82 magashegységi bevetésre használt kutyát kértek a parancsnokságok.<sup>53</sup>

Ha a mentési munkálatokra nem állt rendelkezésre elegendő személy és eszköz, azokat az előljáró parancsnokságtól lehetett igényelni. Orosz hadifoglyokat is bevetettek mentési feladatokra. Hogy a mentés zökkenőmentesen menjen egy lavinaomlás után, a mentőeszközöket a szállásokon, több elkülönített helyen kellett tárolni.

48 Koller 1990, 42.

49 Koller 1990, 42.

50 Koller 1990, 42–43.

51 Koller 1990, 43.

52 Koller 1990, 43.

53 KA Kriegsministerium (KM) 1917 3. Abt. 34-1/33-2.



Az eszközökhöz tartozott két-két fejsze, fűrész és fészítővas, tíz-tíz lapát, csákány és szurokfáklya, két lavinakutató bot, továbbá húsz hegymászó bot a hó átvizsgáláshoz.<sup>54</sup>

Minden igyekezet ellenére sem volt garancia minden eltemetett katona kimentésére. Sokszor a halottak a hótömegek alatt maradtak eltemetve, és csak hónapok, évek vagy évtizedek múlva olvadtak ki. Utóbbira példa, hogy 2004-ben az Ortler-Cevedale masszívum területén, 3600 méter magasságban három egykori osztrák–magyar császárvadász maradványait találták meg.<sup>55</sup>

### *Mesterséges lavinák kiváltása tüzérségi tűz vagy robbantás által*

Hogy a lavinaveszélyt a csapatok számára csökkentsék, előkészületeket tettek arra, hogy a lavinákat tüzérségi tűz vagy kézigránatok által hozzák mozgásba. A nagy hófelhalmozódásokat lehetőség szerint megakadályozták, mivel azáltal a lavinaveszély növekedett, és az utak szabaddá tétele a súlyosabb lavinák után túl sok időt vett igénybe. A lavinákat részben szándékosan vagy akaratlanul, az ellenfél tüzérségi lövedékeinek becsapódásai váltották ki.<sup>56</sup>

Amikor a lavinapályák nem voltak átjárhatóak, megpróbálták a lavinát robbantással mesterségesen előidézni és lezúdítani. A robbantáshoz azonban nem tudtak dinamitot felhasználni, mivel az megfagy, és alacsony hőmérsékleten elveszti a robbanóhatását. A robbanóanyagot petárda, bádogszelence vagy kézigránát formájában kellett felhasználni. Ha a kézigránáthoz fadestkát kötöttek, a robbanóerő többszörösére nőtt, nagyobb területet lehetett mozgásba hozni. Elméletben mindez működött, de a gyakorlatban nehezen volt kivitelezhető.<sup>57</sup>

A császári és királyi 96. gyalogdandár-parancsnokság az 1916–1917. évi tél lavinákkal kapcsolatos tapasztalatai alapján a következőt állapította meg: „A lavinarobbantás kézigránáttal a legtöbbször nem működött.”<sup>58</sup>

Az Alpokban harcoló osztrák–magyar csapatok az ellenségnek a természet erői általi pusztításában hihetetlenül kreatívnak bizonyultak. A harcoló csapatok parancsnokai hamar felismerték, hogy hatalmas fegyver lehet az ellenség elleni harcban. A katonák figyelme hamar ráirányult a lavinák romboló hatásának harcászati tekintetben történő kihasználására, a lavinák mesterséges leengedése vagy tüzérségi lövedékek által való mozgásba hozása révén. Megpróbálták az ellenség katonáit rábírní a lavinaveszélyes lejtőkre való belépésre, valamint az ellenfél állásai felett összegyűlt hópárányokat vagy hótáblákat lelőni vagy lerobbantani. Ez történhetett a lejtő legmeredekebb helyére irányzott tüzérségi tőzzel vagy robbanó szelencével, amelyet akár repülőgépekből is ledobhattak a lavina lejtőre.<sup>59</sup>

54 Brandauer 2007, 236.

55 Brandauer 2007, 236–237.

56 Brandauer 2007, 237.

57 Koller 1990, 48.

58 KA NFA AOK 49. ID E. Nr. 56/AR/17, Karton 2728.

59 KA KM 1915 5. Abt. 41-13.

Előfordult, hogy ún. duzzasztóműveket készítettek, amelyek mögött a hőtömeg egyre csak halmozódott, hogy a lavinákat meghatározott időpontban és hatalmas lendülettel mozgásba tudják hozni. A minél nagyobb pusztítás eléréséhez a duzzasztóműveket aknákkal felrobbantották, vagy a faltámasztókat lerombolták.

Egész lejtők felhalmozódott hőtömegének az ellenség állásaira engedésére egy szerkezetet építettek megmunkált fatörzsekből, amelyeket dróttal, kötéllal, kapcsokkal és láncokkal egymáshoz illesztettek. Utána az egészet kifeszítették, mint egy függőhidat a lejtő felett, majd a megfelelő pillanatban átvágták a rögzítést.

A lavinák ellenségre történő engedésére bevett módszer volt még az is, amikor egy több méter hosszú deszkát mindkét végén kötéllal rögzítettek és a lavinalejtő felső részén keresztbe fektették. Azután 6-8, kötéllal duplán biztosított katona ráugrott a deszkára, így kiváltva a hógörgeteget.<sup>60</sup>

Fritz Weber a mesterségesen előidézett lavinákról a következőket írta egykori szemtanúként való visszaemlékezéseiben: „Egyszer mi magunk lövünk egy lavinát Chiesa irányában, amelynek hatását világosan követni tudom. Ennek a csapásnak a tulajdonképpeni célja egy körülbelül 60-70 főből álló hómunkás csoport, akik olyan mélyen állnak lent völgyemenetben, hogy én kizártnak tartom elérni őket. Az első lövésnek egyáltalán nincs hatása, a hegyerinc mögött túl messze csapódik be és nyomtalanul eltűnik, mint fel nem robbant lövedék. Azután egy négy gránátból álló osztűz következik, amelyek időzítőjét beállítottuk. Majdnem egyidejűleg robbannak fel és a kiszögellő hőtömegeket mintegy 40 méter szélességben leszakítják. A következő jelenet lélegzetelállító gyorsasággal alakul ki: az egész lejtő mozgásba jön, minden egymás hegyén-hátán mozog, s elindul a völgynek lefelé, kiegyensúlyozott és lefelé tartó hullámokban. Az olaszok lent kiugranak az árokból, amit kilapátoltak, és elkezdenek balra és jobbra gázolni a havon keresztül. Ott már eléri őket a lavina. Egy hófal eltemeti őket, tovább zuhan, s a még 200 méterrel lejjebb elterülő erdő szélének ütközik. A fák összevisszaságban bukfenceznek, bólogatnak, összetörnek, elsodródznak. Villámcsapásszerű gördülés csap le, törik szét a sziklafalakon. A lavinapálya felett jó tíz percen keresztül egy csillogó felhőből álló, felkorbácsolt hőtömeg lebeg, amely lassan a betemetettek sírjára ereszkedik.”<sup>61</sup>

## Összegzés

A délnyugati vagy közismertebb nevén, olasz hadszíntéren 1915–1918 között az Alpok magashegységi régiójában zajlott, és mintegy három és fél éven át elhúzódó harcok korábban nem tapasztalt kihívások elé állították az Osztrák–Magyar Monarchia hadvezetését. Az olasz túlerő ellen eleve védekező hadműveleteket folytató csapatoknak a legtöbbet a természet erőivel kellett hadakozniuk. A természeti katasztrófák közül a lavinaszerencsétlenségek voltak a legdrámaibbak, és egyúttal azok követelték a legtöbb áldozatot a fronton harcoló tisztek és katonák soraiban. A lavinaomlások következtében elszenvedett veszteség aránya egyre jobban növekedett az idő

60 Koller 1990, 59–60.

61 Weber 1996, 86.

előrehaladtával, a hadszíntéri veszteségeken belül. A legnagyobb szerencsétlenség a Marmolatán történt 1916. december 13-án, ahol is egyetlen lavina több mint 300 katonát ölt meg. A császári és királyi hadvezetőség minden tőle telhetőt megtett a lavinabalesetek elkerülésére, azok előrejelzésére, a csapatok felkészítésére, felvilágosítására, felszerelésének javítására, a veszteségek csökkentésére, a lavinák utáni mentés megszervezésére, azonban erőfeszítései ellenére mintegy 60 000 osztrák–magyar katona (a hadszíntér ezen szakaszán elhunyt összes osztrák–magyar katona egyharmada) lelte halálát a lavinaomlások következtében.

A lavinakatasztrófák következtében elszenvedett magas veszteségekhez jelentős mértékben hozzájárult az a tényező is, hogy az osztrák–magyar hadvezetés még az első világháború kitörése előtt kiválóan kiképzett hegyi alakulatok hiányában volt kénytelen felvenni a harcot 1915 májusában az olasz hegyi csapatok ellen, mivel az alpesi tartományokból kiegészült ezredek 1914-ben az orosz fronton kerültek bevetésre, és szenvedtek hatalmas veszteségeket. A magashegységben folyó harctevékenységhez nem szokott legénységgel bíró, új alakulatokat kellett felállítani és azokat a más hadszíntérről átirányított csapatok állományával együtt a helyszínen kiképezni. Az ezzel összefüggő feladatok koordinálására szakértőként az alpesi referenseket vetették be, az Alpok magashegységi régiójában előforduló speciális feladatokra pedig hegyivezetőket képeztek ki.

Az osztrák–magyar hadvezetés által kidolgozott, széles körben terjesztett rendelkezésekben, útmutatókban foglaltak gyakorlati végrehajtása gyakran nem volt kielégítő. A lavinaveszély mértékének felismerésére, a katasztrófák elkerülésére, valamint a potenciális embervesztések csökkentésére vonatkozó ismeretek hiánya, karöltve a különböző vezetői szinteken parancsnoki beosztásokat betöltött tiszteknek és tábornokoknak az alacsonyabb rendfokozatot viselt vagy civil szakértők irányában táplált bizalmatlanságával, szintén nagymértékben növelték az osztrák–magyar fegyveres erő lavinakatasztrófák következményeként kimutatható veszteségeinek arányát.

Tanulmányomban rámutattam arra a tényre is, hogy a katonák megfelelő kiképzése csökkentheti a természeti katasztrófák okozta veszteségeket. Így katonáink felkészítése a védekezésre, megelőzésre az esetlegesen bekövetkező katasztrófák következményeinek felszámolására alapvető feladatunk, legyen az békében vagy háborúban.<sup>62</sup>

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- Balla Tibor 2010. *A Nagy Háború osztrák–magyar tábornokai. Tábornagyok, vezérezredek, gyalogsági és lovassági tábornokok, tábornagyok.* Budapest: Argumentum.
- Balla Tibor 2024. Az osztrák–magyar haderő tevékenységét befolyásoló természeti katasztrófák az első világháború alpesi régiójában. *Hadtudomány*, 34 (2): 71–85.  
<https://doi.org/10.17047/HADTUD.2024.34.2.71>
- Brandauer, Isabelle 2007. *Menschenmaterial Soldat. Alltagsleben an der Dolomitenfront im Ersten Weltkrieg 1915–1917.* Innsbruck: Golf Verlag.

62 Kovács et al. 2012; Földi et al. 2018.

- Földi László et al. 2018: Modernisation within the Hungarian Defence Forces. *Contemporary Military Challenges* 2232-2825 2463-9575. 2018. 49–62. <https://doi.org/10.33179/BSV.99.SVI.11.CMC.20.3.3>
- Koller, Verena 1990. *Das Lawinenproblem im Alpenkrieg 1915–1918 in der k. und k. Armee. (Lawinenkunde, Lawinenunfälle, Lawinenprophylaxe)*. Diplomarbeit aus Sportgeschichte am Institut für Sportwissenschaften der Universität Wien.
- Kovács Tibor et al. 2012: *Építünk, védünk, alkotunk*. Budapest: Zrínyi Kiadó.
- Langes, Gunther 2001. *Die Front in Fels und Eis. Der Weltkrieg 1914–1918 im Hochgebirge*. Zwölfte Auflage. Bozen: Verlagsanstalt Athesia.
- Rotte, Ralph 2006. Politische Ideologie und alpinistische Ideale. Die Wahrnehmung des Krieges gegen Italien im „Deutschen und Österreichischen Alpenverein“ (1915–1918). In Kuprian, Hermann J. W., Überegger, Oswald (Herausgegeben von): *Der Erste Weltkrieg im Alpenraum. Erfahrung, Deutung, Erinnerung*. 119–144. Innsbruck: Universitätsverlag Wagner
- Schemfil, Viktor 1998. *Die Kämpfe am Monte Piano und im Cristallo Gebiet 1915–1917*. Innsbruck: K. n.
- Schneider, Felix 2013. Warfare in the Alps in the 20th Century: An Overview. In Raugh, Harold E. Jr. dr. (Edited by): *Past through Present: Thoughts on Military History at the Strategic, Operational, and Tactical Levels of War*. 51–60. Wien /Vienna.
- Steinböck, Erwin 1965. *Die Kämpfe um den Plöckenpass 1915/17*. Wien: Österreichischer Bundesverlag für Unterricht, Wissenschaft und Kunst.
- Szabó László (1980): *Doberdo, Isonzo, Tirol*. Budapest: Kossuth Könyvkiadó.
- Urbán László 2017. *Az I. világháború környezeti hatásai az olasz–osztrák–magyar front mentén*. Budapest: Granárium.
- Wachtler, Michael, Obwegs, Günther 2003. *Krieg in den Bergen*. Bozen: Dolomiten.
- Wagner, Anton (1981). *Der Erste Weltkrieg. Ein Blick zurück*. 2. Auflage. Wien: Verlag Carl Ueberreuter.
- Weber, Fritz 1996. *Der Alpenkrieg*. Riedenburg: Österreichischer Miliz-Verlag.

Kohlrusz Gábor<sup>✧</sup>Kamerad Pferd<sup>1</sup>Lovas és fogatolt alakulatok a Wehrmachtban,  
valamint a lovas- és hajtóképzés rendszere  
Németországban 1935 és 1945 között

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.75

Adolf Hitler és a német hadvezetés a harmincas években egy teljesen motorizált haderőről álmodott, ami ugyan előremutató elképzelés volt, de ennek akkor és a későbbiekben sem voltak meg az anyagi feltételei. A három haderőnem, a szárazföldi haderő, a légiő és a haditengerészet ilyen nagymértékű és egyszerre történő fejlesztése megoldhatatlan probléma elé állította a német ipart. Tény, hogy a háború alatt a német szárazföldi haderő motorizáltsága sohasem haladta meg a 17%-ot, és ez az arány a hadműveletekben részt vevő alakulatok esetében mindössze 10% volt. A propaganda ugyan előszeretettel mutatta be a magasból lecsapó zuhanóbombázókat, a mindenen átgázoló harckocsikat vagy a féllánctalpas lövészpáncélosokon harcba induló gyalogságot, de a német haderő az óriási fejlesztések ellenére továbbra is „lovashadseregnek” számított, és mindinkább azzá vált a háború előrehaladtával.

KULCSSZAVAK: ló, lovas, fogatolt, hajtó, második világháború, Wehrmacht

*Kamerad Pferd**Cavalry and Horse-Drawn Troops in the Wehrmacht,  
and the System of Cavalry and Horse-Drawn Troops' Training  
in Germany between 1935 and 1945*

*In the 1930s, Adolf Hitler and the German military leadership dreamt of a fully motorised army, which was a forward-looking concept, but the financial conditions were not in place neither then nor later. The simultaneous development of the three services of the armed forces – army, air force, and navy – on such a large scale presented German industry with an insoluble problem. In fact, during the war, the motorisation rate of the German land forces*

✧ Egyéni vállalkozó – Sole trader;  
e-mail: kohlrusz.vdk@gmail.com

1 Ló bajtárs. A német haderőben a katonai lovaknak adott, kedves és tiszteletteljes elnevezés.

never exceeded 17%, and this rate was only 10% for the units involved in operations. Although propaganda was fond of showing dive-bombers swooping down from the skies, tanks breaking through everything, or infantrymen charging into battle on half-track armoured personnel carriers, the German military, despite its huge improvements, was still a 'cavalry army' and became even more so as the war progressed.

KEYWORDS: horse, rider, horse-drawn, coachman, World War II, Wehrmacht

## A szárazföldi haderő lovas és fogatolt alakulatai<sup>2</sup>

### A tábori haderő

A harmincas évek első felében a német lovasfegyvernem a csúcson volt. A Reichswehr 18 kiválóan kiképzett és felszerelt lovasezreddel<sup>3</sup> (*Reiter-Regiment / Kavallerie-Regiment*) rendelkezett. A fegyvernem tisztikara zömmel a legrégebb porosz katonacsapadatok és a német arisztokrácia művelt, magasan iskolázott tagjaiból állt.<sup>4</sup> A szárazföldi haderő lovasai sorra nyerték a nemzetközi versenyeket, sőt az 1936. évi berlini nyári olimpiai játékokon mindhárom versenyszámban – csapatban, és egyéniben is – elnyerték az összes aranyérmet. Az új modern szárazföldi haderőben ennek ellenére nem szántak kiemelkedő szerepet az önálló lovasalakulatoknak. 1935-től a lovasezredek számát egyre csökkentették. Részben svadrononként<sup>5</sup> betagolták őket a gyaloghadosztályok felderítő alakulataiba, illetve szakaszonként a gyalogezredekbe, részben pedig kiképző alakulatokat hoztak létre belőlük.

Ezek a felderítő lovassvadronok és a gyalogezredek lovas szakaszai alkották a csapatlovasságot (*Truppenkavallerie*), míg az egyetlen újonnan felállított lovasdandár a sereglóvasságot (*Heereskavallerie*). Az 1938-ban létrehozott könnyű hadosztályok<sup>6</sup> részeként ugyan felállítottak hét lovas lövészezredet (*Kavallerie-Schützen-Regiment*), de ezek sem bizonyultak túl hosszú életűeknek. A lovasalakulatok legnagyobb kritikusa Heinz Guderian (1888–1954) tábornok, a modern páncélos hadviselés feltétlen híve volt. A cél a haderő teljes motorizálása volt. A modernizálás azonban messze nem haladt olyan jól, mint ahogy azt tervezték. A háború elején a lovak és a fogatolt járművek – a néhány páncélos és a gépkocsizó egységen kívül – mindenütt jelen voltak. A tüzérség és az ellátóalakulatok többségét továbbra is a fogatolt egységek alkották, és a többi fegyvernem könnyű vonatoszlopai<sup>7</sup> (*leichte Kolonne*) is zömmel

2 A német véderő, a Wehrmacht három haderőnemből tevődött össze, ezek voltak a Heer – szárazföldi haderő, a Luftwaffe – légiő és a Kriegsmarine – haditengerészet.

3 A német katonai terminológiában mindkettő ugyanazt jelenti. A Reichswehr (1919–1935) idején a Reiter-Regiment, a Wehrmacht (1935 – 1945) idején pedig mindkét kifejezést használták.

4 Ez a háború teljes ideje alatt is mindvégig így maradt. A lovas fegyvernemnél szolgáló tiszték közül a nemesi származásúak aránya messze a legmagasabb volt az egész német haderőben.

5 Német eredetű szó, Schwadron = lovasszázad. A német lovasalakulatoknál hagyománytiszteletből a második világháború alatt is ragaszkodtak a régi megnevezésekhez. Ez megmutatkozott a rendfokozatok terén is. A lovasalakulatoknál a százados – Hauptmann helyett a Rittmeister, az őrmester – Feldwebel helyett a Wachtmeister volt használatos.

6 A lovasság kiváltására szánt, a gépkocsizó gyalog és a páncélos hadosztályok között elhelyezkedő alakulatípus. A két lovas lövészezredből, egy felderítő zászlóaljából, egy tüzérezredből és egy harcokciosaosztályból álló egységek végül nem bizonyultak sikeresnek. Túl nehezek voltak a lovasság helyettesítésére és túl gyengék voltak ahhoz, hogy páncélos alakulatként használják őket.

7 A magyar katonai terminológia szerint: a motorizált, fogatolt vagy málhás állatokból álló szállító oszlop.

lövontatásúak voltak. Az állatok talán legspeciálisabb használói a hegyi alakulatok voltak. Az 1939-ben felállított három hegyi alakulat közül kettőt<sup>8</sup> az osztrák – alpesi hegyeiről nevezetes – Tirol tartományban kitenyészített haflingi kislóval<sup>9</sup> „szereltek fel”, mely fajtát málhás lóként és hátszlóként is használták a hegycsapatok.

1. táblázat

*A hadosztályok lóállománya, továbbá a fogatolt és motoros járművek aránya a háború elején mozgósított német gyaloghadosztályokban (A létszám, a lóállomány és a járművek száma hadosztályonként értendő<sup>10</sup>)*

Mozgósítás ideje	Mozgósított hadosztályok	Hadosztály létszám	Lóállomány	Fogatolt járművek	Motoros járművek
1939/1. hullám	35	16 819–19 585	4773–6884	910–1669	1285–1602
1939/2. hullám	16	14 446–16 940	4302–6934	755–1557	1163–1402
1939/3. hullám	20	17 901–18 645	6033–6927	1529–1764	916–993
1939/4. hullám	14	15 019	4077	926	1424

1939-ben a Lengyelország lerohanására készülõ német szárazföldi haderõ csupán hét páncélos és négy gépkocsizó gyaloghadosztállyal, valamint két önálló páncélosezreddel rendelkezett, és még sürgõsen megoldást kellett találnia arra a problémára, amit a szárazföldi haderõ elégtelen teherszállító kapacitása jelentett. Ezt számos önálló motorizált és fogatolt utánpótlási oszlop osztály (*Nachschub-Kolonnen-Abteilung*), illetve nehéz, egyenként 60 tonna, és könnyû, egyenként 15-17 tonna szállítására alkalmas kisegítõ fogatolt szállítóoszlop<sup>11</sup> (*schwere* vagy *leichte behelfsmäßige Fahrkolonnen (bespannt)*) hadrendbe állításával próbálták orvosolni 1939 augusztusától. Késõbb ezeknek a kisegítõ szállítóoszlopoknak egy részét a lengyelországi hadjárat után betagolták a gyaloghadosztályok ellátó egységeibe. A hadműveletek megindítása után az elsõ ütközetek tapasztalatai azonnal rámutattak a gépkocsizó egységek bizonyos hiányosságaira. A fõ gondot a korlátozott terepjáró képesség és páncélvédetség hiánya jelentette, a fõleg gumikerekes gépkocsizó gyalogság ugyanis terepen nem tudta követni a lánctalpas páncélos egységeket. A megoldást a gyalogság féllánctalpas lövészpáncélosokkal történõ felszerelése jelentette, de ezekbõl a járművekbõl 1939-ben még nagyon kevés állt rendelkezésre. Az új könnyû hadosztályok sem tudtak megfelelni a velük szemben támasztott elvárásoknak a lengyelországi harcokban, így azokat tovább fejlesztették páncéloshadosztályokká. A lovas lövészezredeket átszervezték és motorizálták, 1940-tõl lövész, majd 1942-tõl páncélgránátos néven a páncélgránátos hadosztályok ezredeit és a páncéloshadosztályok kisérõgyalogságát alkották. A lovasdandár bevetése viszont sikeresnek bizonyult, ezért azt 1939 októberében hadosztállyá bővítették.

8 Kaltenecker 2023, 105–106.

9 Kaltenecker 2023, 113–114.

10 Niehorster 2007, 1/II-1, 1/II-2.

11 Hadrendi számtartomány 700–800.

2. táblázat

Egy 1940-ben felállított gyalogezred háta- és málhás ló állománytáblája<sup>12</sup>

<i>Alegység</i>	<i>Háta- és málhás ló állomány</i>
ezredtörzs	16
híradószakasz	13
utászszakasz	11
gyalogsági lovasszakasz	33
3 zászlóaljtorzs egyenként 24 lóval	72
9 lövészszázad egyenként 11 lóval	99
3 géppuskás szakasz egyenként 58 lóval	174
gyalogsági löveg század	133
könnyű gyalogsági oszlop	75
<b>Összesen</b>	<b>626</b>

A nyugati hadjáratba bevetni kívánt 93 hadosztályból mindössze csak 10 volt páncélos és 6 gépkocsizó gyaloghadosztály. A szárazföldi haderő fegyvernemei szerinti eloszlásuk alapján a lovak 50%-át a gyalogság, 36%-át a tüzérség és 12%-át a lovasság használta.<sup>13</sup> Lengyelországgal szemben Nyugat-Európa jól kiépített úthálózata és vasútvonalai révén ideálisabb terepnek bizonyult a támadáshoz és az utánpótlás célba juttatásához, illetve a csapatok gyors átcsoportosításához. Az eredmény látványos volt: alig másfél hónap alatt Nyugat-Európa német megszállás alá került. A két hadjárat tapasztalatai azonban a haderő mobilitását illetően nem sok jóval kecsegtettek a jövőre nézve. A német hadiipar nemhogy a tervezett óriási mértékű fejlesztésekre nem állt készen, de a nyugati hadjárat alatt a gépjárművek megfelelő alkatrészellátását is alig tudta biztosítani. A tehergépjárművek gyártása a normál használatból eredő amortizáció miatt kieső jármű mennyiséget sem volt képes pótolni. A gyors győzelmek számtalan zsákmányolt gépjárműhöz, fogatolt járműhöz és lóhoz juttatták a németeket, ezek pedig tovább növelték a haderő mobilitását. Ezzel párhuzamosan viszont növelték a gépjármű típusok számát is, ami csak tovább súlyosbította az alkatrészellátási problémákat. Az állandósult acél-, gumi- és üzemanyaghiány miatt a helyzet odáig fajult, hogy Franz Halder (1884–1972) tábornok, a szárazföldi haderő vezérkari főnöke követelte számos alakulat motormentesítését és a gépjárművek számának szándékos korlátozását a felállítandó új hadosztályokban. A nehézségek ellenére a „német gőzhenger” megállíthatatlannak tűnt: 1941-ben két hét alatt elfoglalták Jugoszláviát, majd két hónap alatt Görögországot. Észak-Afrikában német csapatok szálltak partra, hogy ismét kisegítsék olasz szövetségésüket az angolok elleni harcban. Mindezek mellett a német hadvezetés már javában tervezte a keleti hadjáratot. A Szovjetunió elleni támadó hadművelet, a „Barbarossa-terv” előkészítése során minden eddiginél nyilvánvalóbbá váltak a várható mobilitási és

<sup>12</sup> Richter 2021, 156.

<sup>13</sup> Richter 2021, 170.



logisztikai problémák, többek között az igen csekély mértékben kiépített úthálózat és annak kritikán aluli állapota, valamint a német és szovjet vasút közti nyomtávkülönbség, mely gátolta a folyamatos vasúti szállítást, továbbá a német és szovjet benzín oktánszám különbsége, ami az esetlegesen zsákmányolt üzemanyagot csak további benzol hozzáadását követően tette felhasználhatóvá a német járművekben és gépekben. Ezért a német hadvezetés a júniusban kezdődő hadművelet kapcsán már júliusban várható üzemanyaghiánnyal számolt.<sup>14</sup> A fentiekre való tekintettel már 1940 nyarán megkezdtek a lengyel úthálózat és vasút fejlesztését a szállítási kapacitás növelésének érdekében, de mivel ez az intézkedés csak a Szovjetunió határáig biztosította a zavartalan és gyors szállítást, a támadás előtt a szárazföldi haderő főparancsnoksága (*Oberkommando des Heeres* – továbbiakban: OKH) 1941. április 29-én elrendelte 75 gyaloghadosztály hadosztályonként 200 panje<sup>15</sup> fogattal történő megerősítését. Az 1940–1941-ben újonnan felállított hadosztályok lovakkal történő ellátása nem jelentett gondot, hiszen a lóállomány az 1939 szeptember elsejei 573 000-ról 1941 júniusára 750 000-re nőtt, köszönhetően többek között a számos zsákmányolt katonai lónak, valamint a megszállt területek civil lakosságától történt rekvirálásoknak. Ellenben a saját gyártású országos járművek<sup>16</sup> terén már hiány mutatkozott. Így számos tüzérezredet szereltek fel zsákmányolt cseh tüzérségi eszközökkel és fogatolt járművekkel, illetve szintén sok alakulat kapott a cseh hadseregben rendszeresített, fogatolt, osztrák és magyar gyártmányú táborigénygépeket. 1940-ben a francia hadseregben alaptípusnak számító táborigénygépből 13 382 darabot zsákmányoltak, majd ezeket 1887 mintájú nehéz táborigénygépre (*Schwerer Feldwagen M 87 (f)*) néven integrálták a német szárazföldi haderőbe. Ezeket a hiányzó német könnyű (*Leichter (Hf.1)*) és nehéz (*Schwerer (Hf.2)*) táborigénygépek pótlására használták, és teljes hadosztályokat szereltek fel velük.<sup>17</sup> 1940 őszére több mint egy tucat gyaloghadosztályt szerveztek át gépkocsizó gyalog-, illetve páncélos hadosztállyá. Emellett számos gyaloghadosztály felderítő osztályát is átszervezték, lovasszázadjaikat feloszlatták, az új alakulatokat pedig részben motorizálták vagy kerékpáros zászlóaljakká szervezték át.

Októberben díszszemlével búcsúztak ló bajtársaiktól a 27. gyaloghadosztály tüzérezredének katonái is, mivel hadosztályuk egyike volt azon alakulatoknak, melyeket páncélos hadosztállyá szerveztek át, így a tüzérezredet is motorizálták. Az egység parancsnoka, Lindemann ezredes beszédében így méltatta őket és a velük foglalkozó szakembereket:

„27. tüzérezred katonái!

Az ezred ma utoljára vett részt díszszemlén lóháton. [...] Ez a nap a búcsú napja lovainktól, akikkel háborús emlékeink elválaszthatatlanul összeforrnak. Hűséges társaink voltak minden küzdelemben és veszélyben.

14 Creveld 1977, 150.

15 A német katonai zsargonban a keleti területek, mint például Lengyelország, Ukrajna, Oroszország vidéki lakosságára és a hozzájuk kapcsolódó dolgokra használt kifejezés.

16 A magyar katonai terminológia szerint: kifejezetten katonai célokra kifejlesztett, alkatrészeiben szabványosított faanyagú, lóvontatta szekér.

17 Fleischer 2022, 82.

Különösen a lengyelországi hadjáratban, ahol a legrosszabb utakon, erőn felül teljesítve ismét bebizonyosodott, hogy a ló addig teszi a dolgát, amíg össze nem esik. Katonaként és tüzerként ezért soha nem fogjuk elfelejteni háborús bajtársunkat, a lovat.

Az ezred menetteljesítménye keleten és nyugaton a legnehezebb körülmények ellenére is mindig megfelelt a harcászati követelményeknek, ezért ma elsősorban azoknak mondok köszönetet, akiknek munkája kizárólag lovaink javát és jólétét szolgálta, vagyis az állatorvosoknak, a patkolókovácsoknak, a takarmánymestereknek és a hajtóknak.<sup>18</sup>

Ekkor még senki sem gondolhatta a katonák közül, hogy már a következő év telén, amikor a tüzéségi vontatókban megfagyot a kenőolaj, és a járművekhez nem érkezett pótalkatrész sem, sokan visszasírják majd hű bajtársaikat, a lovakat.

Az 1941. június 22-én meginduló támadáshoz az eddigi legnagyobb motorizált erőt vonták össze a németek. A bevetett, mintegy 130 hadosztályból 19 volt páncélos és 10 gépkocsizó gyaloghadosztály a szárazföldi haderő állományából, valamint további 4 gépkocsizó hadosztály a Waffen-SS állományából. A háború végéig soha többé nem tudtak ennyi motorizált alakulatot csatasorba állítani egyetlen fronton sem. A támadás kezdetben óriási lendülettel és gyorsasággal haladt, ezáltal az utánpótlásszállítási útvonalak egyre hosszabbak lettek, s ezzel rövidesen üzemanyag-, illetve alkatrészellátási problémák kezdtek jelentkezni. Beköszöntött az ősz, és a német szárazföldi haderő szó szerint a sárban ragadt. Az OKH október 31-én kénytelen volt két hétre, a fagyok beálltáig leállítani a támadást. Eduard Wagner (1894–1944) tábornok, az OKH szállásmestere meg is jegyezte, hogy „von Kleist<sup>19</sup> páncélos oszlopai panje oszlopokká váltak”, arra célozva ezzel, hogy a német csapatok jóformán már csak lovaikkal és fogatolt járműveikkel tudták megőrizni mobilitásukat.<sup>20</sup> Számos esetben az alakulatok csak lovasfutárok útján tudták fenntartani a kapcsolatot egymással és a magasabbparancsnokságokkal. Sajnálatos módon 1941 novemberében, éppen akkor, amikor a legnagyobb szükség lett volna rájuk, feloszlatták a szárazföldi haderő egyetlen megmaradt lovashadosztályát is, és páncélosalakulattá szervezték át. A tél közeledett, és a mínusz 30-40 fokos hidegre felkészületlen német haderő szinte még egyik kítűzött célját sem érte el. Mivel a német hadvezetés biztosra vette, hogy pár hét alatt befejeződik a hadjárat, a katonákat nem készítették fel a téli hadviselésre, nem volt megfelelő ruházatuk és felszerelésük. A következmények katasztrófálisak voltak mind emberre, mind állatra nézve. Katonák ezrei fagytak halálra, vagy amputálni kellett ujjaikat vagy valamely végtagjukat a fagyási sérülések következtében. Nem véletlen, hogy az 1941/42-es téli hadjáratban részt vevők számára adományozott emlékérmét a katonák csak „fagyott hús éremként” emlegették. 1941 novemberében a Dél Hadseregcsoport alárendeltségébe tartozó 6. hadsereg állatállományának nagy részét már evakuálták a front mögöttes területeire, mert már nem tudták élelmezni őket, de így is naponta átlagban 230 lovat vesztek. A Közép Hadseregcsoport vesztesége 1000 ló volt naponta, a keleti fronton pedig összesen 179 600 ló veszett oda ezen a télen a rossz élelmezés és a betegségek, kiváltképp

18 Birker 2011, 285.

19 Ewald von Kleist (1881–1954) tábornok, ebben az időben az I. páncélos hadsereg parancsnoka.

20 Seaton 1973, 149.

a tüdőgyulladás következtében.<sup>21</sup> Főleg a nehézlövegeket és az acél felépítményű Hf.7, vagy – ahogy a katonák hívták – a „lógyilkos” tábori kocsikat vontató, hatalmas testű, hidegvérű fajtájú, nehéz ígáslovak túrték rosszul a hideget, ami igen nagy gondot jelentett, hiszen kiváltásukra a kis panje lovak alkalmatlanok voltak. Nem maradt más, mint a szárazföldi haderő által használt másik fajtát, a melegvérűt alkalmazni a nehézfegyverzet vontatására is, de ebből a fajtából kétszer-háromszor annyit kellett a vontatmány elé befogni, hogy megbirkózzanak az áldatlan útviszonyokkal és a nagy súlyokkal. Nem voltak ritkák az akár 12–16 lovas fogatok sem.

Az OKH lovas- és fogathajtó felügyelősége (*Inspektion der Reit- und Fahrwesens des Heeres*) felismerve a lovas- és fogatolt alakulatok nélkülözhetetlen fontosságát, valamint tekintettel azok addigi helytállására, néhány nappal az offenzíva megindítása után a szárazföldi haderő közlönyében egy felhívást tett közzé: „A szárazföldi haderő főparancsnoksága [...] egy átfogó képarcívumot kíván létrehozni a lovak háborús felhasználásáról, hogy maradandó emléket állítson lovainknak a fronton és a hátszágban elért eredményeinek. A fotóriporterek és propagandaszázadok által készített általános sajtófotókon kívül a haderő tagjai által magánjelleggel készített megfelelő képeket is be kell vonni, mivel ezek a képek gyakran különleges értékkel bírnak.”<sup>22</sup>

Ez utóbbi kiváló ötletnek bizonyult, hiszen alig akadt olyan német katona, akinek hiányoztak volna a fényképalbumából a végtelenbe nyúló, utánpótlást szállító szekereket vagy a lovaikat húzó és a lövegeiket toló, fogatolt tüzéreket megörökítő fotók. Az egyszerű katonák és a haditudósítók által készített fényképek és művészi rajzok – a motorizált alakulatokat túlzottan előtérbe helyező addigi propagandával szemben – megmutatták a háborús mindennapok egy másik arcát is. Az orosz sártengerrel, a raszputicával küzdő, vagy a méteres hóban magukat előre vonzólo hajtókról és lovaskocsijaikról készült képek a keleti front emblematikus ábrázolásai lettek. A propagandagépezet zászlóshajója az OKH közreműködésével a birodalmi lovas és hajtóképzés felügyelősége (*Reichsinspektion für Reit und Fahrausbildung*) által kiadott, a civilek és a katonák között is rendkívül népszerű, 1935-től havonta megjelenő képes lovas magazin, a *Deutsche Reiterhefte* volt.

1942-re a keleti fronton harcoló motorizált alakulatok száma 9 páncélos és 6 gépkocsizó gyaloghadosztályra apadt, és ezek is folyamatos alkatrész-, üzemanyag- és gumiabroncs-hiánnyal küzdöttek. A sok zsákmányolt és rekvirált gépjármű miatt nem kevesebb, mint 2000 különböző típusú járművet használtak keleten, és csak a Közép Hadseregcsoport gépjárműveihez megigényelt alkatrészek száma jóval meghaladta az egymilliót.<sup>23</sup> Hogy teljesen fel tudják tölteni a Szovjetunó déli részén tervezett nyári offenzívára szánt páncélos és motorizált egységeket, a keleti front északi és középső szektorában állomásozó alakulatoktól vontak el jelentős számú járművet. 1942-től az alakulatok mobilitása már teljesen a lovaktól függött a keleti fronton, a szárazföldi haderő 90%-a különféle típusú fogatolt gyaloghadosztályokból állt. Vagyis a katonák zöme gyalogosan vonult és harcolt, a tüzérség, a hídoszlopok,

21 DiNardo, Bay 1988, 132–133.

22 *Heeres-Verordnungsblatt*, 5. Juli. 1941, 403–404.; CAMO F 500 O 12451 D 119.

23 Creveld 1977, 151.

## 3. táblázat

A 7. páncélosadosztály és alárendelt alakulatainak mobilitása  
1942. március 10-én a keleti fronton<sup>24</sup>

Alakulat	Motorizált	Fogatolt	Mozgásképtelen
adosztálytörzs	90%	10%	
törzsszáhad		100%	
25. páncélosezred <sup>25</sup>	30%	20%	50%
7. lövészdandár dandártörzs	80%	20%	
7. lövészdandár 7. lövészezred	50%	30%	20%
7. lövészdandár 6. lövészezred	nincs adat		
42. páncélvadász-osztály	60%	20%	20%
7. motorkerékpárolövész-zászlóalj	60%	40%	
37. felderítő osztály	60%	40%	
von Fürstenberg harccsoport <sup>26</sup>	10%	20%	70%
705. nehéz gyalogságilöveg század (motorizált önjáró)	30%	10%	70%
84. könnyű légvédelmi tüzérosztály (motorizált önjáró)	60%	20%	20%
3./59. légvédelmi tüzérszáhad	40%	20%	40%
78. tüzérezred	32%	33%	35%
58. páncélosadosztály ellátó alakulat	nincs adat		
83. páncélos híradóosztály	84%	8%	8%
58. páncélos utászászlóalj	60%	30%	10%
1./58, 2./58, 3./58 műhelyszázad	nincs adat		
58. tábori csendőrosztag	50%	25%	25%
58. tábori postahivatal	nincs adat		
58. hentes-száhad	nincs adat		
58. gazdasági század	40%	40%	20%
58. pékszáhad	75%	25%	
58. egészségügyi szolgálat	60%	10%	30%

illetve az utánpótlást és a sebesülteket szállító alegységek pedig nagyrészt lóvontatásúak voltak. Ekkor már a gépkocsizó és páncélosadosztályok is átlagosan 1500 lóval rendelkeztek.<sup>27</sup> Annyi fogatolt járművet használt már a szárazföldi haderő, hogy

24 Gliederungsübersichten der 16. Infanterie-Division (mot.) und der 6., 7., 9. Panzer-Division: 13. o. CAMO F 500 O 12454 D 593. (Az elvileg teljesen motorizált alakulat az első orosz tél után már csak árnyéka volt önmagának. Gépjárművei jó részét elvesztette, és mobilitásának jelentékeny hányadát már a lovas fogatolt részek adták.)

25 Az ezred járművei a harcokosik kivételével.

26 Clemens Freiherr von Fürsetnberg főhadnagy (1914–1999).

27 Richter 2021, 155.

nemcsak a saját, hanem már a zsákmányolt, kifejezetten katonai célra gyártott országos járművekből is hiány volt. Az alakulatok állománytáblájában egyre gyakrabban jelent meg a „Panjewagen” (*parasztszekér*) vagy a „Landesübliche Fahrzeugen” (*jellegzetes helyi szekér vagy kocsi*) kifejezés, ami a helyben beszerzett vagy lefoglalt civil járművekkel való felszereltségre utalt.

Bár a hadosztályok felderítő egységeibe „számúzótt” lovassvadronok és a gyalogezredek lovas szakaszai kiválóan beváltak és helytálltak, 1942-re a csapatlovasság a harcokban elszenvedett hatalmas veszteségei miatt majdnem megsemmisült. Az eddig szerzett tapasztalatok viszont megmutatták, hogy igenis szükség van a fegyvernemre, így az egység parancsnokáról, gróf Fürst von Urach őrnagyról<sup>28</sup> elnevezett, kozák önkéntesekből felállított lovasosztály formájában a sereglovasság 1942 tavaszán visszatért. Az osztályt augusztusban ezreddé fejlesztették, és az alakulat új parancsnoka után „von Jungschultz” lovasezrednek nevezték el. Még ugyanebben az évben szintén kozák önkéntesekből létrehoztak egy második ezredet is, „Platov”<sup>29</sup> kozák lovasezred néven. 1942 áprilisában a Dél Hadseregcsoport égisze alatt létrehoztak két hadseregeközvetlen lovasezredet is, de ezeket alig két hónap múlva feloszlatták.

1942-re a ló nélkülözhetetlen lett a haderő számára, olyan értéket képviselt, melyre a legnagyobb gondossággal kellett vigyázni. Azazhogy kellett volna. A szárazföldi haderő főparancsnokságára beérkező jelentések rendkívül elszomorító képet festettek a fronton uralkodó állapotokról. A jelentésekből kiderült ugyanis, hogy a lóállomány veszteségeinek egy jelentős részét nem a betegségek vagy az ellenséges behatások okozzák, hanem a velük való rossz és szakszerűtlen bánásmód.

Az egyik fő problémát éppen a ló egyik nagy előnye jelentette, szinte azonnali pótolhatósága. A gépjárművekkel szemben a lovak nagy számban álltak a csapatok rendelkezésére az óriási mennyiségű zsákmányolt állomány és a megszállt területek civil lakosságától történő elkobzás folytán. Ezért aztán elvesztésük messze nem jelentett annyi problémát és dokumentációt, mint a járművek esetében. A másik probléma pedig egy, a haderő által a harcoló alakulatok gyors feltöltésére alkalmazott eljárásból, az úgynevezett átfésülésből adódott. Ez az eljárás azt jelentette, hogy a hadosztályok saját, illetve a front mögöttes területein állomásozó személyi állományának „átfésülése” után a nélkülözhetőnek talált katonákat hosszabb-rövidebb időre átvezényelték a harcoló, leggyakrabban a riadó vagy partizánvadász alakulatokhoz. Ez nyilvánvalóan megoldást jelentett az élőerő szűkében lévő elsővonalbeli alakulatok számára egy áttörés elreteszelésében vagy egy ellenlökés kivitelezésben, de az ilyen bevetéseken megsebesült vagy elesett szakképzett személyi állomány elvesztése eközben egy másik problémát generált. Egy meglepően őszinte hangvételű jelentés így summázta a kialakult helyzetet: „Ez katasztrófa volt a szó legszorosabb értelmében, hihetetlen, ami megtörtént. Csak a mi hadosztályunk 5500 problémát [lovak elpusztulását vagy súlyos sérülését] jelentett. Tekintettel arra a kedvező lehetőségre, hogy egy megdőglött lovat akár útközben is azonnal pótolni lehetett,

28 Rupprecht Eberhard Wilhelm Gero Maria Fürst von Urach Graf von Württemberg (1907–1969).

29 Matvei Ivanovich Platov Atamán (1753–1818) orosz tábornok. A napóleoni háborúk alatt a doni kozákok parancsnoka.

úgy vélem, hogy legalább ugyanennyi elvesztését nem is jelentették. Kisebb részük ellenséges akció következtében veszett el, de a legtöbb ló a saját hibáinkból pusztult el. A képzetlen hajtók, akik között gyakran a legostobább embereket vélték különösen alkalmasnak, valamint a tapasztalt tisztek és takarmánymesterek hiánya, valószínűleg ezek a fő okok. Ennek a tapasztalatlanságnak és néha felelőtlen érdektelenségnek számos hatása volt, amelyeket talán nem kell részletesen felsorolnom.”

A jelentés írója egy tizenhét pontos javaslatot is beterveztett a fogatolt és málhás alakulatok vonatkozásában a legfontosabb, változtatásra szoruló elméleti és gyakorlati kérdésekről. Néhány ezek közül valóban szép állapotbarát gondolat volt: „A fogatolt és lovas egységekben a »motorizáció szellemét« »a teremtmény iránti tisztelettel« kell átalakítani.” „A lovat segítőnek és barátnek kell tekinteni, nem pedig gépnek. A ló és aggodalmait iránti szeretetet és megértést fel kell ébreszteni.”<sup>30</sup>

Hangsúlyoznunk kell, hogy a fent említett problémák a fogatolt és azon belül is főleg az ellátó alakulatok sajátjai voltak. Egy lovaskatona soha semmilyen körülmények között sem bánt rosszul a lovával, hiszen őt barátjának, bajtársának tekintette. A hadvezetés nagyon komolyan vette ezeket a jelentéseket, mert tudták, hogy a lovak minden problémája befolyásolja a csapatok teljesítményét, és ez emberéletekbe fog kerülni, valamint, hogy a ló lelelkiismeretesebb gondozására való nevelés az értékes lóállomány megőrzésének legfontosabb előfeltétele. Ezért azonnali intézkedéseket fogantatosítottak. A szárazföldi haderő fegyverzeti főnöke és a póthaderő parancsnoka 1942 májusában a gyaloghadosztályokhoz lovasszolgálati törzstiszteket nevezett ki. Feladataik közé tartozott a hadosztály valamennyi lovas, fogatolt és málhás egységének felügyelete, a lovak, járművek és a felszerelés állapotának és ápolásának ellenőrzése. Fogathajtó és lovagló tanfolyamokat tartottak a megfelelő oktatók képzésére, valamint előadásokat tartottak a lóról, lovaglásról, és általában a ló katonai alkalmazásáról. Szorosan együttműködtek a hadosztály állatorvosával és ellátó tisztjével, valamint a katonai körzetparancsnokság fegyverzeti és felszerelési osztályával. Menet közben is ellenőrizhették a lovakkal való bánásmódot, azok esetleges túlterhelését. Bármilyen szabálytalanság esetén leállíthatták a menetet, szükség szerint akár el is kobozhatták a járművet. Munkájukról folyamatosan tájékoztatták az alakulat parancsnokát és parancsnokhelyettesét.<sup>31</sup>

1943-ban keleten, a sztálingrádi csata után még értek el ugyan kisebb helyi sikereket, de a német haderő már folyamatosan csak hátrált nyugat felé. Az elégtelen gépjármű-ellátottságnak köszönhetően a lovas fegyvernem a második virágkorát élte. A néhány megmaradt, a háború elején a gyaloghadosztályok felderítő osztályába betagolt, azok lovasszolgálatát alkotó alakulat segítségével három újabb lovas ezredet állítottak fel.<sup>32</sup> A két kozák lovas ezred felhasználásával pedig megalakították az 1. kozák hadosztályt. 1943 őszén a szárazföldi haderő szállítóképessége 129 motorizált egység mellett 768 fogatolt és 15 málhás szállítóalakulattal állt.<sup>33</sup> A lovak száma meghaladta az 1 380 000-et. November 15-től a fogatolt vonatsozlopokat hajtó

30 Anweisungen für Reit- und Fahrlehrer für den Lehrgang bei der 320. ID: 8–10.; CAMO F 500 O 12480 D 50.

31 Unterlagen der Ib-Abteilung der 376. Infanteriedivision. CAMO F 500 O 12477 D 908\_00008.

32 Kavallerie-Regiment Nord, Mitte, Süd. Hadseregsoport közvetlen alakulatok.

33 Kriegsgliederung des Ersatzheer Stand Okt.1943. NARA T78 R405 F6375079 – F6375065.

svadronokba (*Fahrschwadron*) vonták össze. A kocka fordulatával az addig kimeríthetetlennek tűnő lóállomány is fogyásnak indult. Az állomány védelmének érdekében 1942-ben meghozott intézkedések láthatóan nem mindenütt érték el a kívánt hatást. Erich Clößner tábornok (1888–1976) a LIII. hadtest parancsnoka látta, hogy alakulatainál nem csak a legénységi és altisztai állomány, de még a törzstisztek is gyakran semmibe veszik a rendelkezéseket. Látta, hogy az állatokat folyamatosan túlterhelik a gyakran teljesen képzetlen hajtók, valamint, hogy a német katonák közbe sem lépnek, amikor a keleti önkéntesek ütik-verik a lovakat. Ezért 1943. április 6-án szigorú hangvételi utasítást adott ki, mely ezekkel a sorokkal zárult: „Mostantól kezdve rendszeres oktatással minden katona fejébe bele kell verni, hogy a lovak pótlása már nem lehetséges, és hogy a győzelem az értékes lóállomány megőrzésétől is függ. Utasítottam a tábori csendőrséget, valamint az alakulat állatorvosát, hogy figyeljenek a szabálysértésekre, és jelentsék nekem az érintettek személyes adatait. A hadosztályparancsnokok ugyanígy utasítsák a tábori csendőrséget és a hadosztály állatorvosát. A jövőben nemcsak az érintett személyeket, hanem a parancsnokokat is felelőségre fogom vonni. A hadosztályparancsnokoktól elvárom, hogy a legnagyobb érdeklődést tanúsítsák a lóállomány megőrzése iránt, és gondoskodjanak arról, hogy minden katona folyamatosan értesüljön a lovak védelme és gondozása érdekében tett intézkedésekről”<sup>34</sup>

Egy, a katonák számára a lóápolásról szóló tájékoztató is hasonlóan fogalmazott: „A ló ugyanolyan fontos és szükséges, mint a fegyver. Ahol a motor elromlik, ott ő veszi át a helyét. Lőszert és ellátmányt visz a frontra. A lovak ritkák, nem gyárban készülnek, egy lónak 5 évre van szüksége ahhoz, hogy felnőjön. Ezért bánjatok jól a lovakkal és gondoskodjatok róluk. Minden egyes ló számít. A háború 5. évében járunk, és aki a lovait veszni hagyja, az szabotázst és súlyos bűncselekményt követ el.”<sup>35</sup>

1944-től a nyugati fronton a fogatolt szállító alakulatok egy új problémával is kénytelenek voltak szembesülni. A szövetségesek egyre nyomasztóbbá váló légi fölénye miatt a csapatok és az utánpótlás szállítását lehetőség szerint éjszaka kellett bonyolítani. Ez azért jelentett komoly gondot, mert a lovak, csakúgy, mint az emberek, éjszaka alszanak, így át kellett őket szoktatni, ami nem ment egyik napról a másikra. Ebben az évben átalakították a német haderőt, számos alakulat állománytábláját drasztikusan csökkentve. A háború elején szinte teljesen motorizált, sőt egyesek szerint túlmotorizált légierő és a haditengerészet alakulatai is tömegével használták már a lovakat és a fogatolt járműveket. A legyártott fogatolt járművek száma jelentősen emelkedett, az 1943-as 158 900 darabról 1944-re már 190 700-ra, de még ez is kevésnek bizonyult. Az állatokkal foglalkozó valódi szakemberekből hiány lett, és a lovak számát már bizonyos esetekben korlátozni kellett, mert a számukra megfelelő minőségű és mennyiségű takarmány szállítása, valamint szakszerű ellátásuk megoldhatatlan feladatot rótt az egyébként is túlterhelt alakulatokra. Pedig lovakra nagy szükség lett volna. Az OKH számításai szerint a háború közepén egy ló becsült élettartama 4 év, míg egy gépjárműé mindössze 1 év volt. 1945 elejére ez az idő egy gépjármű esetében már nem érte el a két hónapot. A számos felmerülő probléma

34 Kriegstagebuch der 211.Infanterie-Division. NARA T315 R1625 F000289 – F000290.

35 BArch RH 12-24/7.

ellenére, látva a fegyvernem sikerességét, a lovasalakulatokat a háború utolsó két évében is tovább fejlesztették. Az 1943-ban felállított hadseregcsoporthoz közvetlen lovasezredek összevonásával 1944-ben létrehozták a 3. és 4. lovasdandárt, valamint egy lovashadtestet is felállítottak. A lovasdandárokat 1945 februárjában hadosztállyá bővítették.

## 4. táblázat

1944–1945 mintájú gyalog és népi gránátos hadosztályok állománytáblája<sup>36</sup>

Hadosztály típusa	Hadosztály létszáma	Lóállomány	Fogatolt járművek	Motoros járművek
1944 mintájú gyalog	12 352 – 12 772	3979 – 4656	1466	783
1944 mintájú népi gránátos	10 072	3002	1142	545
1945 mintájú gyalog	11 211	3462	1273	315

(A hadosztály létszám magába foglalja a keleti önkénteseket is. A motorizált járművek száma a harcjárművek nélkül értendő.)

*A póthaderő*

A háború alatt a póthaderő katonai körzeteinek alárendelt alakulatok némelyike is rendelkezett fogatolt alakulatokkal. Ilyenek voltak például a XVII. katonai körzet (Wehrkreis XVII. Wien) különleges rendeltetésű helyőrségi zászlóaljának (Standort Bataillon z.b.V) vonat oszlopai vagy az I. katonai körzet (Wehrkreis I. Königsberg) úgynevezett honi fogatolt szállító oszlopai (*Heimat-Fahrkolonne I/1 – I/9*).

*A légierő lovas és fogatolt alakulatai*

A Luftwaffe egyetlen lovas alakulata, a magáról a légierő parancsnokáról, Herman Göring tábornokról elnevezett ezred része volt (*Regiment General Göring*). Az 1935-től szakasz, majd 1938-tól svadron méretű lovasegységet 1941-ben oszlatták fel az ezred teljes motorizálásakor.

A légierő fogatolt szállítóalakulatairól nagyon kevés információ áll rendelkezésre. Első említésük egy 1938. január 1-től érvénybe lépő állománytábla volt, mely a légierő 20 tonna szállítására alkalmas fogatolt oszlopának (*Fahrkolonne der Luftwaffe (20 t.)*) vagy más néven *Transportkolonne (besp.) L*) személyi, állati, fegyverzeti és járműigényét részletezi. Ezek az egységek a légikörzetek parancsnokságainak<sup>37</sup> (*Luftgau-Kommando*) voltak alárendelve, hadrendi számuk is e szerint lett meghatározva.<sup>38</sup> Pontosan nem ismert időben, de legkorábban 1941 végén vagy 1942-ben kerültek

36 Grundgliederungen der Infanteriedivision 45, War Department 1945. II-7, továbbá a Honvédelmi Minisztérium Központi Irattára, Podolszk / Oroszország. F 500 O 12498 D 48.

37 A Wehrmacht Wehrkreis rendszeréhez hasonló területek parancsnokságai. A légierő esetében ezek kiterjedtek az összes megszállt területre is.

38 Például a *Fahrkolonne der Luftwaffe I/II*, az a II. légikörzet 1 fogatolt oszlopa.



felállításra a megszállt keleti területeken az úgynevezett „*Fahrkolonne der Luftwaffe (Ost)*” szállítóegységek. Járműparkjuk a legendás panje-fogatokból, legénységi állományuk pedig keleti önkéntesekből<sup>39</sup> állt, német tisztek és altisztek irányítása alatt.<sup>40</sup> 1943 novemberétől, miután átnevezték a fogatolt oszlopokat fogatolt svadronokká, az új megnevezésük *Fahrschwadron, (L)* a kísérő alakulatoké pedig *Fahrschwadron (L) (Panje)* lett. Ezek mellett megjelentek a kisebb, fél századnyi szállítóalakulatok is *Halbfahrschwadron (L)* néven.<sup>41</sup>

1942 őszétől a szárazföldi haderőhöz képest jóval motorizáltabb légierő is egyre nagyobb számban használt fogatolt járműveket, többek között a híradó és a légvédelmi alakulatoknál.<sup>42</sup> A háború előrehaladtával az ejtőernyős csapatok mindinkább egyszerű gyalogságként történő alkalmazása miatt a megfelelő szállítókapacitásról is gondoskodni kellett. A gépjármű- és alkatrészhiány miatt még ezek az elitnek számító csapatok is kénytelenek voltak a lovakra támaszkodni.

### 5. táblázat

*A H. hadseregcsoport 1. ejtőernyős hadseregének alárendelt ejtőernyős alakulatok mobilitásának foka és típusa 1945. április 7-én*<sup>43</sup>

Alakulat	Mobilitás	Fogatolt	Motorizált
2. ejtőernyős hadosztály	100%	50%	50%
6. ejtőernyős hadosztály	55%	45%	10%
7. ejtőernyős hadosztály	15%	5%	10%
8. ejtőernyős hadosztály	20%	10%	10%

Ezen kívül az 1942 és 1943 között felállított 22 tábori hadosztály (*Luftwaffe-Feld-Division*) általában mindegyike rendelkezett 1-3, 60 tonna szállítására alkalmas fogatolt vonatoszloppal, továbbá a tábori konyhák, pék, hentes és gazdasági századok, valamint számos táboriposta-hivatal is lóvontatásúak voltak. A hadosztályok tüzérezredeinek közel a fele teljes egészében fogatolt volt, negyedük pedig csak részben motorizált. A légierő tábori hadosztályainak állatállománya 1943–1944-ben átlagosan 800–1300 ló volt<sup>44</sup> alakulatonként. Alig egy évvel később, 1945. február 1-i adat szerint, a légierő már összesen 37 072 lóval rendelkezett.<sup>45</sup>

A Luftwaffe 1942-ben még nem rendelkezett saját lovas- és hajtóiskolákkal, illetve hajtó-kiképző alakulatokkal sem, ezért a tábori hadosztályok fogathajtó személyzetét a szárazföldi haderő oktatói képezték ki a légierő számára. A szárazföldi

39 A német haderő a keleti hadjárat során nagy számban vett fel önkénteseket a soraiba a megszállt területek lakosaiból.

40 Henry L. de Zeng IV. 2023 január 20-án kelt levele a szerzőhöz.

41 Kriegstagebuch der 21. Luftwaffe-Feld-Division. NARA T315 R770 F000199.

42 Fleischer 2022, 38, 61.

43 Zustand der Divisionen H.Gr.H. Stand: 7.4.45. (Másolat a szerző birtokában.)

44 DiNardo, Austin 1988, 134, továbbá Pz.A.O.K.4 IVc Übergabenschrift auf dem Gebiet des Veterinärwesens. 16.2.1943. (Másolat a szerző birtokában.)

45 DiNardo, Austin 1988, 141.

haderő az erőforrások, a személyi és lóállomány felesleges pazarlásának tartotta ezeknek az alakulatoknak a felállítását, ezért nem járult hozzá saját szakembereinek átadásához a légierő számára. A légierő tábori hadosztályait végül -rendkívül gyenge teljesítményük miatt 1943 októberében a szárazföldi haderő irányítása alá helyezték. Ekkortól vált lehetségessé a szakszemélyzet áthelyezése ezen alakulatokhoz.

## 6. táblázat

*A légierő 1942 őszén felállítani kívánt I. tábori dandárjának téli időjárási viszonyokra vonatkozó szám és szánhúzó ló állománytáblája*<sup>46</sup>

<i>Alagység</i>	<i>Különböző típusú szánok összesen</i>	<i>Szánhúzó lovak</i>
dandártörzs	16	22
híradó század	24	21
felderítő század	19	14
4 zászlóalj egyenként 167 lóval	1036	668
utász század	46	19
páncélvadászosztály	104	70
légvédelmi tüzérosztály	135	80
tüzérosztály	118	70
egészségügyi század	47	26
lógyűjtő állomás (tartalék)	10	10
<b>Összesen</b>	<b>1555</b>	<b>1000</b>

*A haditengerészet fogatolt alakulatai*

A haditengerészet (*Kriegsmarine*) 1944 végéig egyáltalán nem rendelkezett lovas és fogatolt alakulatokkal. A szállítási feladatokat a tengerészeti parancsnokságok és más, fontosabb egységek alá rendelt, teljesen motorizált szállítóosztályok (*Marine-Kraftfahr-Abteilung*) látták el. Ezek biztosították többek között a kikötők, kiképző bázisok, partvédelmi tüzéralakulatok ellátását. A szövetségesek franciaországi partraszállása, illetve keleten a Vörös Hadsereg egyre nagyobb térnyerése következtében számos kikötő és haditengerészeti bázis veszett el végleg. Már egy ideje, az egyébként is élőerőhiánnyal küzdő szárazföldi haderő számára kézenfekvőnek tűnő megoldást jelentett a több ezer, beosztás nélkül maradt tengerész bevetése gyalogságként. Ez nyilvánvalóan hibás döntés volt. A gyalogsági harcban teljesen járatlan tengerészek, akik a szárazföldi harcászati szintén tapasztalatlan tisztjeik vezetése alatt indultak csatába, óriási veszteségeket szenvedtek. Az ad hoc felállított riadó alakulatok vagy parancsnokaik nevét viselő harccsoportok mellett sok tengerész lövészzászlóalj (*Marine-Schützen-Bataillon*) és öt tengerész gyaloghadosztály (*Marine-Infanterie-Division*) is felállítottak a háború legvégén. A motorizált

46 Kriegstagebuch der 1.Luftwaffe-Feld-Division. NARA T315 R84 F000916 – F000917.

szállítóosztályok néhány századát ugyan átvezényelték ezekhez az egységekhez, de ez messze nem volt elegendő. A rendelkezésre álló adatok rendkívül hiányosak, annyi bizonyos csupán, hogy 1945. február 1-én a haditengerészet lóállománya már 1556 volt.<sup>47</sup> Mindössze az 1945 márciusában felállított 2. tengerész gyaloghadosztályra vonatkozóan maradtak fent konkrét információk a fogatolt szállítóalakulatok alkalmazásáról. A hadosztály alárendeltségébe tartozott az 1. és 2. tengerész fogatolt szállítósvadron<sup>48</sup> (*Marine-Fahrschwadron*), továbbá a hadosztály ellátóalakulata, a 200. tengerész ellátóezred (*Marine-Versorgungs-Regiment 200*) 201. tengerész fogatolt szállítósvadronja.<sup>49</sup>

## A lovas- és hajtóképzés rendszere Németországban

### A lovas- és hajtóiskolák

A harmincas évek második felében a gyors ütemben növekvő német szárazföldi haderő egyre több kiképzett háts- és ígáslovat igényelt. Erre a célra 1935 és 1938 között létrehoztak 13 katonai kerületi lovasiskolát, (*Wehrkreis-Remonteschule*<sup>50</sup>) iskolánként 450 lóval, ahol a lovak betörését és alapfelkészítését végezték az alakulatok számára. A lovakat hároméves korukban szerezték be, majd egy év beszoktatás után, négyéves korukban kezdődött a kiképzés, ami a jövőbeli használatuktól függően ígáslovaknál egy, hátslovaknál két évig tartott. A kiképzés részeként hozzászoktatták őket többek között a katonai szolgálattal járó zajokhoz, robbanásokhoz, a közúti forgalomhoz és a különféle vontatmányok húzásához. Ezután adták át őket a különböző fegyvernemek részére, ahol adott esetben tovább folyt a célirányos kiképzésük az alakulat speciális elvárásai szerint.

1939-ben a katonai kerületi lovasiskolákat átnevezték katonai kerületi lovas- és hajtóiskolára (*Wehrkreis-Reit und Fahrschule*), és egyben kibővítették feladatkörüket is. Az iskolák parancsnokainak kellett felügyelniük a katonai kerület valamennyi alakulatának lovas- és hajtóképzését. Továbbá az iskolákban folyt a hajtó-pótalakulatok oktatóinak a kiképzése, és továbbképzése is, valamint a különböző fegyvernemek tábori és kiképző egységeinek tisztjei számára a vizsgabiztosi képzés.<sup>51</sup> Ez lehetővé tette számos alakulat részére, hogy tanfolyamra vezénylés helyett katonáikat a saját alakulatukon belül képezzék és vizsgáztathassák. Még ugyanebben az évben a megszállt Lengyelország, és a Cseh-Morva Protektorátus területén három újabb iskola is megnyitotta kapuit. A hegyi és hegyivadász csapatok részére a salzburgi katonai körzeti lovas-, hajtó- és málhásállat-kiképző iskola állt rendelkezésre (*Wehrkreis-Reit- und Fahr- und Tragtierausbildung*), ahol az általános lovas- és hajtóképzés mellett ezen különleges alakulatok teherhordó állatait, lovakat, öszvéreket és azok vezetőit oktatták. Ezek az iskolák nem a szárazföldi haderőnek, hanem közvetlenül a katonai kerületnek voltak alárendelve. Fontos még megemlítenünk a szárazföldi haderő bécsi spanyol lovasiskoláját, valamint a lovas- és hajtótiszt képzés, valamint a fegyvernemi

47 DiNardo, Austin 1988, 141.

48 Bölscher 2015, 96.

49 Bölscher 2015, 116.

50 Remonte, francia eredetű szó. A 3-4 éves betörtlen fiatal ló elnevezése.

51 Dr. Radtke 1967, 258.

specialista képzés fellegvárát is, a szárazföldi haderő hannoveri<sup>52</sup> lovas- és hajtóiskoláját (*Heeres Reit und Fahrschule*), továbbá a szintén Hannoverben működő ellátóalakulatok iskoláját (*Heeres Nachschubtruppen Schule*<sup>53</sup>). Ez az iskola képezte az ellátó tiszteket mind a motorizált, mind pedig a fogatolt ellátóalakulatok részére.

A keleti hadszíntéren elszenvedett hatalmas emberveszteség miatt 1943 elején a szárazföldi haderő főparancsnokságának lovas- és fogathajtó felügyelősége úgy döntött, hogy lovaglásban jártas nőket vesz fel az iskolákba, így szabadítva fel számos tisztet és altisztet a frontalakulatok számára az iskolák állományából.<sup>54</sup> Ezen kívül, a lovak ellátását és gondozását végző legénység helyett többek között magyar és román lovászokat, valamint nagyszámú orosz hadifogyót alkalmaztak. Ezzel párhuzamosan a csapatok lovak iránti igénye is meredeken emelkedett, hiszen a számtalan odaveszett gépjármű ellenére csak így tudták megtartani mobilitásukat. Így a háború második felében mindössze öt-hat hónap kiképzés után adták át a lovakat az alakulatok számára.

A Németország határain belüli intézmények mellett szükségessé vált a front mögöttes területein állomásozó hadseregközvetlen iskolák felállítása is. Itt az alárendelt alakulatok katonáinak képzését, továbbképzését, valamint a jelentős számú helybeli önkéntes kiképzését is könnyebben meg tudták oldani. Ilyen volt például a Norvégia hadsereg-parancsnokság (*Armee Reit und Fahrschule der AOK Norwegen*) vagy a 2. páncélos-hadsereg-parancsnokság (*Armee Reit und Fahrschule der Panzer AOK 2*) iskolája.

### *A szárazföldi haderő hajtó pót és kiképző alakulatai*

#### *Általános kiképző alakulatok*

Az új német haderő, a Wehrmacht 1935-ös létrejöttéhez és a kötelező sorkatonaság bevezetéséhez köthető az új pót- és kiképző alakulatok felállítása is. 1935–1939 között egy jól működő kiképzési rendszert sikerült létrehozni, ám ez – mint később kiderült – egy háborús haderő szükségleteinek kielégítésére mégsem volt elegendő. Az 1939. augusztus 26-án elrendelt általános mozgósítás keretén belül felállításra került egy úgynevezett póthaderő (*Ersatzheer*), melynek elsődleges feladata lett a személyi utánpótlás képzése a tábori haderő (*Feldheer*) részére.

A világháború ideje alatt az igényeknek megfelelően négyszer is átalakították ezeket az alakulatokat. A háború korai időszakában, 1939 augusztusától 1940 közepéig terjedő rövid időszakban a következőképpen alakult a kiképzés rendszere: A póthaderőben felállítottak egy pótezredet, benne három pótzászlóaljjal és egyéb fegyvernemi pót századokkal. A pótezred és a pót századok az aktív hadosztály hadrendi számát, a pót zászlóaljak pedig az aktív hadosztály ezredeinek a hadrendi számát kapták meg. A pótezredek szinte minden olyan fegyvernemet magukba foglaltak, melyek szerepeltek az aktív hadosztály hadrendjében. Így voltak gyalog-pót zászlóaljak, tüzér-, híradó-, lovas- és páncélelhárító-pót századok, továbbá létrehoztak egy

52 Az iskola 1939-ben Potsdam-Krampnitzba (*Heeres-Reit- und Fahrschule Krampnitz*), majd 1943-ban Brombergbe települt át (*Aufklärungs- und Kavallerieschule Bromberg*).

53 1943 júliusáig Fahrtruppenschule néven.

54 Dr. Radtke 1967, 258.

önálló hajtó pótsvadront (*Fahr-Ersatz-Schwadron*) is. A hajtó pótsvadronok, majd később a hajtó pótosztályok feladata volt a bevonultatott legénységi állományú hajtók kiképzése. A kiképzés része volt többek között a nyeregből és bakról történő hajtás elméleti és gyakorlati oktatása, a kisebb javítási munkák elvégzésnek elsajátítása és az alapvető lóápolási ismeretek megszerzése. Továbbá 1941-ig ezekben az alakulatokban folyt az állatorvosi alakulatok altiszti és legénységi állományú katonáinak kiképzése is.

A következő átszervezés során – legkésőbb 1940 tavaszának a végéig – az összes önálló hajtó pótsvadront összevonták, és betagolták a már megalakult hajtó pótosztályokba (*Fahr-Ersatz-Abteilung*), vagy felhasználták őket a felállítás alatt lévők szervezéséhez. Így létrejött tizenkilenc hajtó pótosztály, amelyek lefedték a németországi katonai körzetek (*Wehrkreis*) és a megszállt Cseh-Morva Protektorátus teljes területét. Néhány kivételtől eltekintve hadrendi számuk megegyezett annak a katonai körzetnek a számával, amelyben felállításra kerültek. Az alakulatok az osztálytörzsből és 3-6 svadronból álltak.

1942 őszén a póthaderő az addigi tapasztalatok alapján teljesen újraszervezte a kiképzés rendszerét. Ez természetesen érintette a hajtó pótalakulatokat is. A meglévő hajtó pótosztályt átszervezték, és mellé létrehoztak egy ugyanolyan hadrendi számú hajtókiképző osztályt (*Fahr-Ausbildungs-Abteilung*) is. A két osztály szorosan együttműködött egymással. Az új osztályok állománytáblája 1942 októberétől 1943 áprilisáig volt érvényben:

hajtó pótosztály

- törzs svadron (*Stammsschwadron*),
- lábadozó svadron (*Genesenden Schwadron*),
- menetsvadron és/vagy készenléti svadron (*Marsch és/vagy Verfügungs Schwadron*),

hajtókiképző osztály

- kiképző svadron 2-4 (*Ausbildung Schwadron*),

A klasszikus vezetési törzs (*Stab*) megszűnt, az adminisztratív feladatokat a pótosztály törzs svadronja látta el. Ehhez a svadronhoz vonultak be az újoncok, itt szerelték fel őket, és itt kapták meg azonosító cédulájukat is, majd innen irányították tovább őket a kiképző svadronokhoz. Ettől kezdődően a kiadott azonosító cédulákon a svadronok hadrendi száma helyett mindig a törzs svadron (*Stammsschwadron*) jelölés szerepelt.

A lábadozó svadronba irányították azokat a katonákat, akik kórházi kezelés után valamilyen sebesülésből vagy betegségből lábadozva a helyőrségi szolgálatra már igen, de a frontszolgálatra még nem voltak alkalmasak. Itt kisebb terhelés alatt „visszarázódhattak” a szolgálatba.

A menet vagy készenléti svadronba a lábadozó svadronból a frontszolgálatra már alkalmas katonákat helyezték át, illetve ide irányították át a kiképzőosztály teljesen kiképzett, már bevethető katonáit. Innen a frontalakulatok igényei szerint osztották el őket.

A századok irányítását az úgynevezett parancsnoki csoportok (*Gruppe Führer*) végezték, melynek tagjai voltak a századparancsnok és szakaszparancsnokok mellett a század állandó állománya, a szolgálatvezető főtörzsrőrmester, az oktatók, a szakács, az írnok, valamint az adminisztratív és karbantartó részleg katonái.

A negyedik és egyben utolsó átszervezés 1943 áprilisában történt. Ekkor az egyébként is szinte csak névleg különálló osztályokat összevonták egy új osztályba. Így születtek meg a hajtó pót- és kiképző osztályok (*Fahr-Ersatz und Ausbildungs-Abteilung*). A névváltozástól függetlenül az eddigi struktúra megmaradt, de számos alakulatnál csökkentették a kiképző svadronok számát, és néhányuknál megnövelték a lábadozó és menetsvadronok számát.

Ezek mellett számos helyőrség rendelkezett saját, szintén a szárazföldi haderő alárendeltségébe tartozó lovas és hajtó, vagy hajtó-iskolával, továbbá lovas- és hajtó-osztállyal, melyek feladatköre nagyjából megegyezett a hajtó pótosztályokéval.

### *Fegyvernemi szakkiképző alakulatok*

A fent említett hagyományos kiképző osztályok mellett létrehoztak kisebb fegyvernemi lovas és hajtó kiképző alakulatokat is. Itt az alapkiképzésben részesült hajtók speciális továbbképzést kaptak, illetve az adott fegyvernem a katonáit is ki tudta képezni saját igényei szerint.

1940 őszén kizárólag az 1. lovashadosztály két lovas tüzérosztálya személyi utánpótlásának a kiképzésére hozták létre a 101. lovas tüzér pótosztályt (*Reitende Artillerie-Ersatz-Abteilung*). A lovashadosztály páncélosadosztállyá történő átszervezését követően 1942 tavaszán a pótosztályt feloszlatták.

A fogatolt hegyitüzér alakulatok számára is felállítottak egy lovas- és hajtókiképző üteget. A bajorországi Garmisch-Partenkirchenben volt az otthona a 79. hegyitüzér pótosztálynak, mely magába foglalta ezt a kisebb egységet. Ez az alakulat is ugyanazon a szervezeti átalakításon esett át, mint minden más kiképző alakulat azzal a különbséggel, hogy az 1942 októberi átszervezés során nem egy kiképző, hanem egy tartalékosztályt kapott (*Reserve-Gebirgs-Artillerie-Abteilung 79*). 1944. július 20-án a pótosztályt átnevezték 79. hegyitüzér pót- és kiképzőosztállyá, a tartalékosztályt pedig betagolták az akkor szerveződő 1057. hegyitüzér ezredbe. Ezenkívül a fegyvernem által nagy számban használt málhás lovak és öszvérek miatt szinte minden hegyi fegyvernemhez tartozó iskolában indítottak málhás állat vezető tanfolyamokat.

1944-től az egyre nagyobb gondot jelentő üzemanyag- és alkatrészhiány miatt kényszerűségből a tüzérség tovább növelte a fogatolt tüzéralakulatok számát. Ehhez megfelelő létszámú és szakképzett hajtókra volt szüksége a fegyvernemnek. Ezért 1944 őszén a különböző típusú tüzér pót- és kiképzőosztályokban (*Artillerie-Ersatz und Ausbildungs-Abteilung*) létrehoztak lovas- és hajtó-kiképző ütegeket<sup>55</sup>. Ilyen volt például a 24., az 55. és a 309. tüzér pót- és kiképzőosztály, illetve a 8. könnyű tüzér pót- és kiképzőosztály.

### *A szárazföldi haderő lovas pót és kiképző alakulatai*

A tábori haderő lovas alakulataihoz hasonlóan a lovas pót- és kiképző alakulatoknak is rendkívül hányatott sors jutott a második világháborúban. A háború előtt feloszlalt lovas ezredek közül 1939 augusztusában az eredeti helyőrségükben állították fel

55 Tessin 1988, Band 15, 118.; KStN 6240 Reit und Fahr – Ers. und Ausb. Bttr 1.9.44.

ugyanazzal a hadrendi számmal a lovas pótosztályokat (*Kavallerie-Ersatz-Abteilung*). Ezek az alakulatok a gyaloghadosztályok felderítő lovassvadrónjaiban szolgáló állomány kiképzését voltak hivatva biztosítani. 1939-ben összesen 12 ilyen pótosztályt állítottak fel, de a haderő modernizálásának köszönhetően 1942-re mindössze csak kettő maradt belőlük. Néhány alakulatból már a háború legelején, de többségükből legkésőbb 1942-re kerékpáros kiképző alakulatot hoztak létre. Ebben az évben létrejött ugyan egy újabb lovas pótosztály, de valójában ez csak az akkor páncélosadosztálya átszervezett 1. lovashadosztály pótosztályának átnevezéséből született meg. Így mire 1943-ban újra szervezték a lovas fegyvernemet, már nem volt elég kiképző kapacitás, ezért 1943-ban és 1944-ben két újabb pót- és kiképző alakulatot állítottak fel.

Egy lovas pótosztály állománytáblája 1939. augusztus és 1942. október között:

- osztály törzs (*Abteilungsstab*),
- lovas pótswadron (*Reiter Ersatz Schwadron*),
- lókiképző swadron (*Remonte Ersatz Schwadron*),
- híradós pótswadron (*Nachrichten Ersatz Schwadron*),
- kerékpáros pótswadron (*Radfahr Ersatz Schwadron*).

1942. októberében a póthaderő összes egységénél felállítottak a pótosztályok mellé egy kiképző osztályt is. A kiképző swadronok a lovas kiképző osztály (*Kavallerie-Ausbildungs-Abteilung*) alárendeltségébe kerültek, a pótosztályokban pedig megalakították a törzs, lábadozó és menetsvadrónokat. 1943. februárjában a kiképző osztályokat átnevezték tartalék lovas osztályra, (*Reserve-Kavallerie-Abteilung*) és egy hónappal később beolvasztották a tábori haderő egy alakulatába. Még ebben az évben a megmaradt pótosztályokat átnevezték felderítő pótosztályra (*Aufklärungs-Ersatz-Abteilung*), majd 1944-ben egy újabb névváltozást követően lettek végül lovas kiképző és pótosztályok (*Kavallerie-Ausbildungs und Ersatz Abteilung*).

A gyalogezredek lovas szakaszaiban szolgáló katonák kiképzése az adott hadosztály pótezredének úgynevezett gyalogsági lovas szakasz pót századánál (*Ersatz Kompanie für Infanterie Reiterzug*) történt. Ezek hadrendi száma megegyezett a pótezred hadrendi számával. Később, 1944. áprilisában ezeket a pót századokat összevonták, és felállították az 1. gyalogsági lovas pót- és kiképző osztályt (*Infanterie Reiter Ersatz und Ausbildungs Abteilung 1*). Majd ezt követően 1945. elején a 2. gyalogsági lovas pót és kiképző osztályt is.

A gyalogsági lovasszakaszok katonáit tradicionálisan lovasfutárnak (*Meldereiter*) nevezték, de valójában sokkal többféle feladatot láttak el. A szakaszokat gyakran nevezték „a parancsnok szemének” is, mivel fő feladatuk a felderítés volt, de emellett elláttak hírvivői, és biztosítási feladatokat is. Adott esetben egy alakulat gyorsan bevethető tartalékát is képezhették.

### *Civilek és civil szervezetek a haderő szolgálatában*

#### *A nemzetiszocialista lovashadtest*

A nemzetiszocialista lovashadtestet (*Nationalsozialistische Reiterkorps* – továbbiakban: NSRK) 1936. március 10-én hozták létre azzal a feladattal, hogy a nemzetiszocialista szervezetek lovas alakulatainak minden tagja számára egységes lovas- és hajtókiképzést biztosítson a katonai szolgálat előtt. Ezek a szervezetek az alábbiak voltak:

- a *Reiter-SA* a barna inges pártkatonák, a *Sturmabteilung* lovas alakulatai,
- a *Reiter-HJ* az ifjúsági szervezet a *Hitlerjugend* lovas alakulatai,
- a *Reiter-SS* az általános (*Allgemeine*) SS lovas alakulatai.

Ezáltal az NSRK a német lovas társadalom mintegy 80%-át tömörítette soraiba. Ezen kívül ez a szervezet biztosította a tartalékos tisztek és tisztjelöltek, valamint a Wehrmacht tisztviselőinek kiképzését, amennyiben az a saját csapataiknál nem volt megvalósítható. A szárazföldi haderő minden egykori lovaskatonájának kötelező volt a tagság, valamint azoknak a fiataloknak is, akik a jövőben lovas egységekben szerettek volna szolgálni. A szervezetbe belépő és ott a lovas engedélyüket megszerző fiatalok számára két kiváltságot is biztosítottak. Az egyik, hogy amennyiben önként belépnek a szárazföldi haderőbe, úgy maguk választhatják meg szolgálati helyüket. A másik pedig, hogy ha besorozzák őket, akkor lovaskatonaként vagy hajtóként szolgálhatják le a katonaidejüket.<sup>56</sup>

### A *Hitlerjugend*

A Nemzetiszocialista Német Munkáspárt ifjúsági szervezete, a *Hitlerjugend* számos speciális egységet hozott létre, hogy előképzésben részesítse a fiatalokat a haderő számára.

A klasszikus HJ egységek:

- Motor-HJ / sofőr és szerelőképzés,
- Flieger-HJ / pilótaképzés,
- Marine-HJ / tengerészképzés,
- Nachrichten-HJ / híradóképzés.

Ezekon kívül volt még néhány szakág, melyek soha nem nőttek ki magukat speciális egységgé, csupán speciális képzések maradtak. Ezek közé tartozott a lovas- és hajtóképzéssel foglalkozó *Reiter-HJ*. A nemzetiszocialista lovas hadtest létrejötte után 1936. március 14-től annak keretein belül működő lovas ifjúsági képzés rendkívül népszerű volt, főleg a vidéki fiatalok körében. Míg 1938-ban 9480 fő, 1939-ben már 11 009 fő szerzett hivatalos lovas engedélyt a *Reiter HJ* tagjai közül. A háború elejére a taglétszám meghaladta a 23 000 főt.<sup>57</sup> Egy különleges vizsga után a kimagasló teljesítményt nyújtó 17 év alatti korosztály számára a német ifjúsági lovas jelvényt (*Deutsche Jugend-Reiter-Abzeichen*) adományozták. 1942-ig mintegy 11 000-en kapták meg ezt az elismerést. Lehetőségük volt a német lovas (*Deutsche Reiter-Abzeichen*) vagy a német hajtó jelvény (*Deutsche Fahrer-Abzeichen*) bronz fokozatának megszerzésére is. 1941-ben a *Hitlerjugend* tagjainak lovas képzését erősen korlátozták. Az egyik problémát a gazdag arisztokrata, illetve a paraszti sorból érkező szegény fiatalok közötti egyre jobban kiéleződő feszültség jelentette. Ez egyértelműen magából a lovassportból fakadt, ami mindig is az elit kiváltsága volt. A másik problémát a szárazföldi haderő jelentette. A Szovjetunió megtámadása előtt a nyugati hadjárat veszteségeit pótolva szinte minden lóra a szárazföldi haderő tartott igényt. Továbbá

56 Der Reichsorganisationsleiter der NSDAP 1943, 372–375.

57 Buddrus 2002, 194.



a folyamatos haderőfejlesztés következtében egyszerűen nem maradt elég ló a fiatalok képzéséhez. A Szovjetunió lerohanása után a helyzet normalizálódott, és az oktatás újra megindulhatott, de csak kemény feltételek mellett. A vidéki Reiter-HJ „alakulatokat” véglegesen feloszlatták, csak néhány városi csoport maradhatott meg, de ők sem különböztethették meg magukat az általános Hitlerjugend egységektől. A válllapon és bal karjukon viselt különleges jelzéseiket nem viselhették többé. A képzést mindenki számára ingyenessé tették, és jobban figyeltek a csapatok társadalmi összetételére.<sup>58</sup> Országszerte a lovasiskolákban háromhetes, bentlakásos, rövid tanfolyamokat is indítottak a Hitlerjugend tagjai számára. A tanfolyam végén elméleti és gyakorlati vizsgát kellett tenni lovaglás, fogathajtás és lóápolás témakörökben.<sup>59</sup>

### *Nők a lovas- és hajtóképzésben*

Mint ahogy arra az iskolákról szóló fejezetben is kitértünk, a keleti hadszíntéren elszenvedett hatalmas embervesztés miatt 1943 elején a szárazföldi haderő főparancsnokságának lovas és fogathajtó felügyelősége úgy döntött, hogy lovaglásban jártas nőket vesz fel az iskolákba, így szabadítva fel számos tisztet és altisztet a frontalakulatok számára az iskolák állományából.<sup>60</sup> „Ezek a 18 és 40 év közötti nők a társadalom minden rétegét képviselték. Volt, aki a családi birtokon nőtt fel lovakkal, más a lovak iránti szeretetből lett segéd lovasoktató, megint mások a lovaglás iránti szenvedélyüknek hódoltak, és versenyeken nyertek díjakat.”<sup>61</sup> Volt köztük számos arisztokrata, báró és grófnő is, legismertebb közülük Stephanie von Papen (1919–2016), az egykori kancellár Franz von Papen (1879–1969) leánya volt. A jelentkező nőknek felvételizni kellett, és a sikeres vizsgák után kapták meg beosztásukat valamely iskolába. Nagyon nehéz munkát kellett végezniük, de a híradó vagy a légvédelmi egységeknél szolgáló nőtársaikhoz hasonlóan ők is jól helytálltak. A férfi oktatók frontra vezénylése miatt számuk egyre nőtt minden iskolában. Ezt jól mutatja a VI. katonai körzet iskolájának a példája is. „A Warendorfban lévő lovas és hajtó iskolában az iskola parancsnoka, von Poser ezredes<sup>62</sup> először csak 7 női lovasoktatót szándékozott alkalmazni. Hamarosan ez a szám 12-re nőtt, „De ez legyen a maximum!” – jelentette ki az ezredes. Az egyre súlyosabbá váló háborús helyzet miatt 1944-ben 17, végül pedig 28 segédoktatót nőt alkalmaztak. A háború utolsó hat hetében további 8 női oktató csatlakozott hozzájuk a demmini katonai körzeti iskolából, amelyet a közeledő front miatt feloszlattak.”<sup>63</sup> A háború végére az iskolákban a női segédoktatók összlétszáma meghaladta a 120 főt.

58 Buddrus 2002, 194.

59 Hermann Schäfer hagyaték, a szerző gyűjteménye.

60 Dr. Radtke 1967, 258.

61 Dr. Klietmann 1964, 2.

62 Karl Julius von Poser und Groß-Naedlitz (1883–1946) Breslauban született, az első világháború előtt huszártisztként, majd a háború alatt törzstiszti beosztásban szolgált. A nagy háború alatt számos kitüntetéssel, köztük a vaskereszt mindkét osztályát is elnyerte. 1946-ban szovjet hadifogságban az NKVD egyik különleges táborában halt meg.

63 Dr. Klietmann 1964, 2.

**Utószó**

Ló vagy gépjármű? A kérdés megválaszolhatatlan, hiszen a gépjárművekből, a hozzájuk való alkatrészekből és az üzemanyagból a háború teljes ideje alatt hiány volt, míg a lovak a háború nagy részében szinte korlátlanul a haderő rendelkezésére álltak. Ezért az ilyen jellegű összehasonlításuk meglehetősen akadémikus. Való igaz, hogy a fogatolt alakulatok több tízezer embert, (hajtókat, állatorvosokat, lóápolókat és oktatókat) vontak el a haderő többi egységétől, de ezek a katonák érdemben egyébként sem tudták volna befolyásolni a háború kimenetelét. A háború második felétől, főleg az idősebb korosztályból származó katonákból és keleti önkéntesekből álló fogatolt szállítóoszlopok személyzete alkalmatlan lett volna az első vonalbeli frontszolgálatra, ezért a közvélemény hajlamos másodrendű katonaként tekinteni rájuk, holott nélkülözhetetlenek voltak, ők mozgatták és látták el a haderőt. Ők és állataik is megvívták a saját háborújukat az állandó kimerültséggel és az időjárás viszontagságaival. Kedvelt célpontjai voltak a partizántámadásoknak és az ellenség repülőgépeinek. A háború alatt a német haderő különböző fegyvernemei közel 20 fajta szánkót és több mint 100 fajta fogatolt járművet, valamint összesen mintegy 2 750 000 lovat használtak, melyeknek körülbelül 60-63%-a veszett oda a háborúban. A sors fintora, hogy míg a harmincas évek végén a sereglovasságot a teljes felszámolás fenyegette, és azt hitték, hogy a fogatolt alakulatok hamarosan a múlté lesznek, addig 1944-re nem maradt egyetlen olyan fegyvernem sem, amely ne használt volna lovakat tömegesen. 1945 márciusára már egy egész lovas hadtest, alárendeltségében két lovashadosztállyal állt hadrendbe, nem beszélve a számos, keleti önkéntesekből felállított lovas alakulatokról. De még ezek a nagy múltú, motiváltságukat mindvégig megőrző, hagyományaikra, fegyvernemükre oly büszke alakulatok sem tudtak fordítani a háború menetén. A szárazföldi haderő utolsó lovaskatonái a súlyos nyugat-magyarországi harcokban teljesen kimerülve végül Ausztriában tették le a fegyvert a szövetségesek előtt. Reinhart Koselleck (1923–2006), német történész, aki maga is fogatolt tüzérként szolgált a második világháborúban, így foglalta össze tapasztalatait a keleti hadjáratról: „Lovakkal nem lehetett megnyerni, de lovak nélkül biztosan nem.”<sup>64</sup> Ezt minden bizonnyal nemcsak a keleti hadszíntérre, hanem az egész második világháborúra is érvényesnek tekinthetjük.

## FELHASZNÁLT LEVÉLTÁRI FORRÁSOK

**Bundesarchiv (BArch), Koblenz / Németország**

Veterinärinspektion des Heeres (V In) BArch RH 12-24

**National Archives and Records Administration (NARA), Washington D.C. Amerikai Egyesült Államok**

Kriegsgliederung des Ersatzheer Stand: Okt.1940 NARA T78 R403 F6374152 – F6374212

Kriegsgliederung des Ersatzheer Stand: Okt.1943 NARA T78 R405 F6375079 – F6375065

Kriegsgliederung des Ersatzheer Stand: Nov.1942 NARA T78 R410 F6378950 – F6378973

64 Seewald 2016.

Kriegsgliederung des Ersatzheer Stand: Dez.1943 NARA T78 R411 F6378985 – F6379091

1.Luftwaffe-Feld-Division, Kriegstagebuch, NARA T315 R84

5.Panzer-Division, Kriegstagebuch, NARA T315 R265, R278

21.Luftwaffe-Feld-Division, Kriegstagebuch, NARA T315 R770

211.Infanterie-Division, Kriegstagebuch, NARA T315 R1625

**Centralnij Arhiv Minyisztjersztva Oboroni Rosszjizskoj Fegyercii (CAMO) Podolszk / Oroszország**

Heeres-Verordnungsblatt. F 500 O 12451 D 119

Gliederungsübersichten der 16. Infanterie-Division (mot.) und der 6., 7., 9.

Panzer-Division F 500 O 12454 D 593.

Unterlagen der Ib-Abteilung der 376. Infanteriedivision F 500 O 12477 D 908

Anweisungen für Reit- und Fahrlehrer für den Lehrgang bei der 320. ID, Weisungen zur Kurzausbildung im Reiten und Fahren bei neuaufgestellten Verbänden u.a. F 500 O 12480 D 50

Grundgliederungen der Infanteriedivision 45. F 500 O 12498 D 48.

Die Fahrtruppe im Rahmen der Versorgung des Feldheeres – Eine Planübung. F 500 O 12530 D 8.

#### FELHASZNÁLT IRODALOM

Birker, Wilhelm 2011. *Geschichte des Infanterie Regiment 63*. Band III. Ingolstadt: Druck und Kopie GmbH.

Bölscher, Bernd 2015. *Hitlers Marine im Landkriegseinsatz 1939–1945*. Norderstedt: Books on Demand.

Braun, Juliane 2004. *Ein Teil der Heimat seid Ihr für mich. Rundbriefe einer Mädchenklasse 1944–2000*. Berlin: Aufbau Taschenbuch Verlag.

Buddrus, Michael 2002. *Totale Erziehung für den totalen Krieg: Hitlerjugend und nationalsozialistische Jugendpolitik*. Teil 1. München: De Gruyter Saur Verlag.  
<https://doi.org/10.1515/9783110967951>

Creveld, van Martin 1977. *Supplying War: Logistics from Wallenstein to Patton*. Cambridge: Cambridge University Press.

DiNardo, R. L., Bay, Austin 1988. Horse-Drawn Transport in the German Army. *Journal of Contemporary History*, 23 (1 Jan): Sage Publications.  
<https://doi.org/10.1177/002200948802300108>

DiNardo, R. L. 1991. *Mechanized juggernaut or military anachronism? Horses and German Army of World War II*. New York: Greenwood Press.

Doehle, Dr. Heinrich 1939. *Orden und Ehrenzeichen im Dritten Reich*. Berlin: Berliner Buch und Zeitschriften Verlag.

Fleischer, Wolfgang 1995. *Deutsche Infanteriekarren, Heeresfeldwagen und Heeresschlitten 1900–1945*. Waffen-Arsenal Band 153, Wölfersheim-Berstadt: Podzun-Pallas-Verlag GmbH.

Fleischer, Wolfgang 2002. *Feldwagen in Uniform*. Stuttgart: Motorbuch Verlag.

Kaltenegger, Roland 2023. *Spezialverbände der Gebirgsjäger 1935–1945*. Stuttgart: Motorbuch Verlag.

Klietmann, Dr. Kurt 1964. *Die Deutsche Wehrmacht 1934 bis 1945: Die Bereiterinnen des Heeres*. Heft 43; Berlin: Verlag Die Ordenssammlung.

Krumpelt, Ihno 1968. *Das Material und die Kriegsführung*. Verlag E. S.Mittler & Sohn GmbH.

Niehorster, Leo W. G. 2007. *German World War II*. Organizational Series Volume 1/I, 1/II-1, 1/II-2. Crownhill: The Military Press.

Radtke, Dr. Major 1967. *Mädchen in Uniform – auf harten Armeesätteln. Zur Geschichte der Bereiterinnen*. Deutsches Soldaten Jahrbuch, 1967. 15. Deutscher Soldatenkalender. München–Lochhausen: Schild Verlag.

Raulff, Ulrich 2015. *Das Letzte Jahrhundert der Pferde. Geschichte einer Trennung*. München: C. H. Beck Verlag.  
<https://doi.org/10.17104/9783406682452>

Richter, Klaus Christian 2021. *Die Feldgrauen Reiter*. Stuttgart: Motorbuch Verlag.

Saris, P. B .R. Wilhelm, Gillain, Philippe, Hammond, Jeff 2009. *Handbook of the Hitler-Jugend*. R. J. Bender Publishing.

- Seaton, Albert 1973. *Der russisch–deutsche Krieg 1941–1945*. Frankfurt am Main: Bernard & Graefe Verlag für Wehrwesen.
- Seewald, Berthold 2016. *Sie waren die wichtigsten Helfer der Wehrmacht*, 2016. 11. 14, <https://www.welt.de/geschichte/zweiter-weltkrieg/article159718383/Sie-waren-die-wichtigsten-Helfer-der-Wehrmacht.html> (Utolsó letöltés: 2023. 11. 12)
- Schade, von Margot 1988. *Gerettetes Leben. Erinnerungen an eine Jugend in Deutschland*. Munich: Verlag Langen Müller.
- Schwenck, Annegrete 2009. *Von zu Hause fort und wieder zurück. Tagebuchaufzeichnungen von Annegrete Schwenck*. Norderstedt: Books on Demand.
- Tessin, Georg 1988. *Verbände und Truppen der deutschen Wehrmacht und Waffen-SS im Zweiten Weltkrieg 1939–1945*. Band 1–16, Osnabrück: Biblio Verlag.
- Hrsg. *Der Reichsorganisationsleiter der NSDAP: Organisationsbuch der NSDAP*, Zentlarverlag der NSDAP Franz Eher Nachf. München 1943.
- War Department: The German replacement Army (Erstazheer) April 1944*, Military Intelligence Division War Department. Washington: United States Government Printing Office, 1944.
- War Department: War Department Technical Manual TM-E 30-451 Handbook of German Military Forces* 15 March 1945. Washington: United States Government Printing Office, 1945.
- Zieger, Wilhelm 1973. *Das deutsche Heeresveterinärwesen im Zweiten Weltkrieg*. Freiburg: Verlag Rombach.

Boda Mihály<sup>✦</sup>

## A háború mint kaméleon

A fegyvertechnika fejlődésének hatása a háború és a politika viszonyára a kezdetektől a mesterséges intelligenciáig

DOI 10.17047/HADTUD.2024.34.3.99

Clausewitz szerint a háború természetének része, hogy a politika folytatása, ezzel összefüggésben pedig karaktere, hogy korról-korra és társadalomról-társadalomra kaméleonszerűen változtatja megjelenését. Ezzel az összetett meghatározással szemben többen felvetették, hogy a háború némely példája, mint a rituális és a nukleáris háború, illetve az ezekre jellemző pusztítóerő mértéke azt bizonyítják, hogy a háború lehet független is a politikától. A tanulmány Clausewitz mellett érvelve bemutatja a fegyvertechnika fejlődésének hatását a hadviselésre, a társadalomra és a politikára, különös tekintettel a rituális és a nukleáris háborúra, és kitekintésként a mesterséges intelligencia háborús alkalmazására.

**KULCSSZAVAK:** fegyvertechnológia fejlődése, Clausewitz, mesterséges intelligencia, katonai filozófia

### *War as a Chameleon*

*The Impact of the Development of Weapons Technology on the Relationship between War and Politics, from the Beginnings to Artificial Intelligence*

*In the view of Clausewitz, war is an inherent continuation of politics and its character is such that it assumes different forms in different eras and societies, akin to a chameleon. In contrast to this complex definition, some argue that certain types of war, such as ritual or nuclear wars, and their destructive power demonstrate that war can be independent of politics. This paper presents arguments in favour of Clausewitz and examines the impact of the development of weapons technology on warfare, society, and politics, with a particular focus on ritual and nuclear wars, including an investigation of the potential applications of artificial intelligence in war.*

**KEYWORDS:** *development of weapons technology, Clausewitz, artificial intelligence, military philosophy*

✦ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Hadtörténelem Tanszék, habilitált egyetemi docens – *Ludovika University of Public Service, Faculty of Military Sciences and Officer Training, Department of Military History, Habil. Associate Professor;*  
e-mail: [boda.mihaly@uni-nke.hu](mailto:boda.mihaly@uni-nke.hu); <https://orcid.org/0000-0003-3037-3644>

## Bevezetés

Carl von Clausewitz (1780–1831) a háborúról írt munkájának első fejezetében a háborúnak több meghatározását adja. Így azonosítja a háborút a kiterjedt párharccal,<sup>1</sup> az erőszak alkalmazásával, a szerencsejátékkal, illetve a politika folytatásával. Utóbbival összefüggésben hozzáteszi: „A háború tehát nem csupán egy valódi kaméleon, amely minden egyes konkrét esetben megváltoztatja valamelyest a természetét, hanem valamennyi megnyilvánulása szerint, a benne uralkodó tendenciák vonatkozásában, egy rendkívüli hármasság is.”<sup>2</sup> A háború rendkívüli hármassága három tendenciából áll: a gyűlölet vak ösztönéből, a valószínűséggel operáló szabad szellemi tevékenységből és a puszta értelem döntésein keresztül megvalósuló politikából. A háború az első tendencián keresztül a néppel áll kapcsolatban, a másodikon keresztül a hadsereggel, a harmadikon keresztül pedig a kormánnyal. Clausewitz szerint ez azt jelenti, hogy a háború politikai természete állandó. Miből áll azonban a háború kaméleon-természete?

A legegyszerűbb válasz az, hogy a háború természetének van egy állandó magja, ez a politikával való összefüggése, és egy ebből adódó, változó karaktere, vagy (fel)színe. Ez utóbbi jelenti a kaméleon-természetet, Clausewitz szavaival: „a háborút semmilyen körülmények között nem foghatjuk fel önálló dologként, hanem politikai eszközként kell tekintenünk rá... Ugyanezen szemlélet [jelesül, hogy politikai eszközként szemléljük a háborút] mutatja nekünk, hogy az indítékok és a körülmények alapján milyen különbözőek lehetnek a háborúk.”<sup>3</sup> Miként lehet azonban értelmezni az indítékok és körülmények változékonyságát?

Clausewitz válasza az előző idézetek folytatásaként az, hogy bizonyos háborúkat jobban befolyásol a nép érzelme (gyűlölete), másokat a katonai számítás, megint másokat pedig a politikai cél. Mindig mindhárom tendencia jelen van, azonban hozzájárulásuk mértéke a háborúhoz változhat. Például, egy népnek az életét veszélyeztető politikára adott háborús válaszában maga a nép központi szerepet játszik.<sup>4</sup>

Egy erre épülő, ám tágabb megközelítés szerint a háború karakterét nem csupán a nép-hadsereg-kormány hármasság befolyásolja, hanem általánosabban szemlélve a kérdést, a technikai fejlettség, illetve a társadalmi és politikai viselkedés. Ennek a háború szempontjából az az egyik legfontosabb összetevője, hogy milyen fegyverek állnak rendelkezésre a politikai célok eléréhez.<sup>5</sup> A rendelkezésre álló fegyvertechnika összhangban áll a hadviseléssel, a társadalom felépítésével és a politikai berendezkedéssel. Ez a megközelítés nem mond ellent Clausewitz véleményének, hanem inkább elmélyíti azt.

A 20. század második felében, majd a század végén támadások célpontjává vált az a clausewitz-i elképzelés, hogy a háború és a politika fogalmai összefüggenek. A támadások egy része leszűkítően értelmezte a háború-meghatározás politika- és

1 Boda 2024b; 2024c.

2 Clausewitz 2013, 55.

3 Clausewitz 2013, 55.

4 Jobbágy 2015, 11.

5 Vö. Gray 2010, 7.

a hármasság-elemét, úgy mint, ami a 16. századtól létrejövő nemzetállami politikára, a nemzetre, a sorozott hadseregre és professzionális tisztí állományra, illetve a nemzetállami kormányzatra utal. Úgy vélték, hogy ez a hármasság azt követeli meg a háborúban részt vevőktől, hogy politikai célként nemzetállami érdeket jelöljenek meg, amiért a legracionálisabban, azaz a legnagyobb hatékonysággal lépnek fel, azaz a célok eléréhez szükséges legnagyobb pusztítóerővel rendelkező fegyvereket és hadviselési módot választják. Ezzel párhuzamosan – bizonyítékként – ezek a gondolatmenetek felfedezni vélték olyan háborúkat, amelyek céljai nem nemzetállami célok, eszközei, a fegyverek, illetve a háború megvívásának a módja pedig nem felelnek meg a fegyveralkalmazás politikai racionalitásának. A továbbiakban csak a háborús eszközök és a politika összefüggéséről lesz szó.<sup>6</sup>

A háborús eszközök nem racionális alkalmazásának lehetőségét bizonyítandóan felvetett háborúk a némely nép kulturálisan meghatározott hadviselése, köztük az írásos kultúrával nem rendelkező népek rituális háborúja, illetve a nukleáris háború. Az első háborútípus az alkalmazott pusztítóerő túlságosan kicsi pusztítóereje miatt, az utóbbi pedig az alkalmazott fegyverek túl nagy pusztítóereje miatt nem racionális eszköze az állami célok elérésének. Másként fogalmazva, ezekben az esetekben az a probléma, hogy a háború kaméleon-természete nem teszi lehetővé, hogy a politika a háború állandó természete legyen.

A tanulmány további részének a célja annak megvizsgálása, hogy a háború kaméleon-természete ellentmond-e politika-természetének, mégpedig annak a megvizsgálásán keresztül, hogy a fegyvertechnika fejlődése milyen hatással volt és van a háború és a politika viszonyára. Erre azért van szükség, mert Clausewitz szerint egyaránt a hadtörténelem alapján következtethetünk arra, hogy a háború természetének része a politikával való összefüggése, ahogy arra is, hogy a háború karaktere korról-korra és társadalomról-társadalomra változhat. A vizsgálat során először kitérek arra, hogy a fegyvertechnika fejlődése miként befolyásolta a hadviselést, illetve a társadalmi és a politikai berendezkedést a háború megjelenésétől a második világháborúig. Ezt követően megvizsgálom azt az érvet, hogy a túl kicsi vagy a túl sok pusztítóerő alkalmazása felszámolja a háború és a politika kapcsolatát. Végül, előre tekintve a mesterséges intelligencia háborúban való alkalmazására, megvizsgálom azt, hogy a mesterséges intelligencia háborújában lesz-e szerepe a politikának.

### *A fegyvertechnika fejlődésének hatása a hadviselésre, a társadalomra és a politikai berendezkedésre a kezdetektől a második világháborúig*

A fegyvertechnika fejlődése a kezdetektől fogva központi szerepet játszik a háború karakterének a változásaiban. Maga a háborús társadalmi és politikai viselkedésforma első megjelenése is a fegyvertechnika fejlődéséhez kötődik.

Keith F. Otterbein (1963–2015) antropológus szerint<sup>7</sup> az ember első fegyvereinek, mint az eldobott kő, a bunkósbot és a döfő lándzsa, megjelenése a vadállatokkal szembeni védelmi tevékenységhez kötődött. A védekezésben gyűjtött tapasztalatok

6 A háborús célok és a politika összefüggésére nézve lásd: Boda 2024c.

7 Otterbein 2004.

alapján aztán később az ember már nagyvadakra való vadászatra is használta ezeket, illetve a vadászat hatékonyságának érdekében tovább is fejlesztette a lándzsát, dobófegyverré. Így alakult ki a dobólándzsa, a lándzsavetőből és a lándzsából álló fegyverrendszer, majd az íj, illetve (a kődobálásból) a parittyta. A fejlődéssel nem csak a vadászat lett sikeresebb, hanem megjelent a háború első formája is.<sup>8</sup> A fegyvertchnika fejlődése így a kezdetektől együtt járt a hadviselés fejlődésével, ebben az esetben a rituális háború, a távolsági vonalharcászat, a lesállítás és a rajtaütés megjelenésével, és társadalmi, illetve politikai tevékenység formáját öltötte. A háború legelőször a férfi leszármazottak és családjaik alkotta testvéri érdekközösségek közötti konfliktusként jelent meg.

A nagyvadak kihalását követően a háborús tevékenység marginalizálódott, és a többé-kevésbé békés letelepedett életforma került előtérbe. Ezen folyamat során jelent meg újra a háború Mezopotámia, Közép-Amerika, Peru és Észak-Kína területén.<sup>9</sup> Ebben a korábbi fegyverek mellett immár jelentős szerepet játszott a bronz alkalmazása, illetve a kés, a bárd, a sisak, a pajzs és a páncél, a lovasság, illetve a megerősített városfalak és a vár is. A seregek két részből álltak: a felsőbb rétegekhez tartozó tisztek által vezetett, közelharcra, illetve távolsági harca szakosodott gyalogsági alakulatokból, illetve lóvontatta, íjjászokat és lándzsadobókat szállító harci kocsis egységekből. A háború a korábbi hadviselési módok mellett magába foglalta területek meghódítását és a várostromot is.

John Keegan (1934–2012) hadtörténész szerint<sup>10</sup> a harci kocsis alakulatokból is álló hadseregek folytattak először hódító, azaz területszerző hadviselést, amivel birodalmat voltak képesek létrehozni (legismertebb példájuk az Asszír Birodalom és hadserege). Az ilyen harcmodorral szemben az erődítés jelentett védelmet. Ekkor az erődített város már nem csupán rövid ideig kitartó menedékkül szolgáló hely volt, hanem falból, árokból és toronyból álló vár, ami alkalmas az aktív védekezésre (például kitámadásra és a környező vidék ellenőrzésére) is. A távolsági fegyvereket vagy várvédelmi feladatok ellátására, vagy a várvédelmet ellátókkal szemben alkalmazták. A legyőzöttek, a katonák, a civilek, a férfiak és a nők egy részét győzelmi ünnepség (*triumphus*) keretei között vagy helyben lemészárolták, vagy egy nagyvárosban nyilvánosan kivégezték,<sup>11</sup> másik részüket pedig betagozták a győztes állam politikai rendszerébe. Ez a korszak is tanúja lehetett a hadviselés átalakulásának (harci kocsis harcmodor és a várvívás megjelenése), a társadalmi átalakulásnak (a tiszt és a harci kocsis arisztokrácia kialakulásával a társadalmi hierarchia megerősödése) és politikai átalakulásnak (a katonai birodalmak megjelenése).

A következő korszak a „vaskori forradalom” korszaka,<sup>12</sup> ami főként új anyagból megalkotott régi fegyvereket hozott magával és nem új típusú fegyvereket. Ezeket a fegyvereket az ókori görög városállamok (*polisz*) polgárai forgatták egymás elleni harcukban és a támadó perzsákkal szemben. A polisz teljes jogú, egymással egyenlő

---

8 Boda 2024c.

9 Otterbein 2004, 121–176.

10 Keegan 2002.

11 Vér 2020.

12 Keegan 2002, 239.



polgárai a várost alapítók leszármazottai voltak, akik tipikusan földművelésből éltek. A poliszok háborúiban katonaként az állampolgárok vettek részt, akik számára fontos volt, hogy mielőbb visszatérjenek földjükhöz. A háborúk eldöntésében így a „döntő csata” vállalása terjedt el. A háborúban a görög katonák a saját maguk által készített sisakban, pajzzsal és páncélzatban, illetve dőfőlándzsával felszerelkezve vettek részt, és zárt, nagyobb számú gyalogost magába foglaló alakzatban, (*phalanx*) harcoltak.

A rómaiak továbbfejlesztették a phalanxharcot. A nehézgyalogosok egyetlen nagyobb tömbjét a harctéren jobban manőverező, a phalanxnál kisebb *manipulusok*, majd *cohorsok* váltották fel. Ezen túl egységes kiképzési és hadkiegészítési rendszert vezettek be, és rendkívül nagy hangsúlyt helyeztek a fegyelmezettségre.<sup>13</sup> A római hadsereg az asszír hadsereg után a történelemben másodikként reguláris hadseregeként működött, ahol a katonák pénzt kaptak és laktanyában éltek, a fegyvereket pedig központosítottan gyártották és raktározták. A római hadsereg ezen túl elsőként jogilag és bürokratikusán is szabályozta a sorozást (*dilectus*), ami által a hadsereg önálló intézménnyé vált.<sup>14</sup>

Összességében, a vaskori forradalom során, a görög városállamok és Róma esetében a vas alkalmazása együtt járt a phalanxharccal, illetve a manipulus- és cohors-taktikával, az állampolgár-hadsereggel és a nép valamilyen típusú, köztársasági vagy a középéregre építő uralmával.

A makedón hadviselésben is tovább élt a görög poliszok phalanxharca (hosszabb lett a lándzsa (*szarisza*) és ezzel mélyebb a phalanx, aminek így megnövekedett a lököereje), egyben azonban ki is egészült a makedón arisztokráciából származó és „a király társainak” (*hetairoszok*) is nevezett nehézlovasság alkalmazásával. Utóbbinak csatadöntő szerepe volt.<sup>15</sup> A nehézlovasság kiemelkedő szerepe összefüggésben állt a makedónok monarchikus berendezkedésével.

A középkori Európában nem a köztársaságkori Róma nehézgyalogossága volt a meghatározó fegyvernem, hanem az ókori keletihez és a makedónhoz hasonlóan a nehézlovasság. Itt azonban a lovat – germán mintára és a közel-keleti példával ellentétben – szűrő- és vágófegyveres közelharcban használták. A kengyel elterjedése jelentősen megnövelte ennek a hadviselésnek a hatékonyságát, mivel azzal a harcos meg tudta támasztani magát a nyeregben. A lovas harcosból nehézlovas (lovag) vált, aki, mivel a kengyellel stabilizálódott a helyzete a nyeregben, saját maga által elkészített páncélinget, páncélt, sisakot és pajzsot viselhetett. A középkori nehézlovasságra épülő hadviselés várak ostromára, manőverezésre (félelmet keltő felvonulásokra, területpusztításra és a döntő csata kerülésére) épült. A csatában a banderiális hadviselés, azaz a lovagok bandériumokban történő harceljárása volt a jellemző. A bandériumot a lovag, a vazallusai és felfegyverzett szolgálói alkották.<sup>16</sup> Összességében, a lovagi fegyverzettel együtt járt a lovagi banderiális hadviselés, a lovag magas társadalmi státusa (aminek köszönhetően ki tudta fizetni a fegyvereit) és a lovagi

13 Boda 2021, 163–166.

14 Keegan 2002, 267.

15 Keegan 2002, 259–260.

16 Liptai 1984, 27; Boda 2023b, 49–80.

társadalom monarchikus jellege (aminek legfőbb jellemzője a hűbérúr-vazallus viszonyokból felépülő hűbéri piramis volt, csúcsán a királlyal).

A középkori háborúknak a kora újkori hadügyi forradalom vetett véget. Michael Roberts (1908–1996) hadtörténész szerint<sup>17</sup> a 16–17. század során a kézi tűzfegyverek megjelenésével és terjedésével, illetve a gyalogos pika (hosszú gyalogos döfő-lándzsa) elterjedésével újra felmerült két harcászati probléma. Ezek, hogy miként lehet kombinálni a távolható fegyvereket a közelharccal, illetve miként lehet kombinálni az ütőerőt, a védelmet és a mozgékonyt. A megoldás első lépcsője biztosította a fegyvernemek kombinációját. E szerint a pikás és muskétás gyalogos katonákat együtt, de nagy – ezres nagyságrendű – tömegben és zárt harcrendben helyezték el a harctéren úgy, hogy a muskétások tűz alatt tarthassák az ellenséget, a pikások pedig védelmet nyújthassanak a muskétásoknak az ellenség lovassága ellen (*spanyol tercio*). A megoldás második lépcsője már a mozgékonyt is képes volt biztosítani, mivel lecsökkentette a gyalogosok egy egységbeli számát néhány százra (orániai félezred, svéd zászlóalj). A harcászat megkövetelte, hogy a gyalogos katonák csapatban, zárt és mély alakzatban, csak csekély páncélzatban harcoljanak (mivel a muskéták lövedéke átütötte a páncélzatot is). A zárt alakzat hatására a gyalogosok kiképzése jelentősen lerövidült a középkori fegyverek használatának elsajátítási idejéhez képest. A zárt és mély alakzat továbbá nem kívánt a háború célja iránt elkötelezett, magas harci morált (mivel abból csaknem lehetetlen volt elfutni), ezért a kora újkor hadseregeinek nagy részét professzionális katonák, zsoldosok alkották. A professzionális hadseregszervezés magával hozta a katonai rendfokozatokat, illetve a katonai viselkedés és a hadviselés nemzetközi szabályainak a megjelenését, és így a katonai és a civil szféra megkülönböztetését. A zsoldosokat tipikusan a társadalom alsóbb rétegeiből toborozták, mivel a katonáskodás karriert kínált a szegényebbeknek (különösen a tűzérés). Ez jelentősen megnövelte a hadseregek létszámát. A zsoldos hadseregeket olcsóbb volt állandóan fenntartani, mint tavasszal mindig újra felállítani és őszel szélnak eresztani, de finanszírozásuk így is hatalmas összegekbe került. Az állam politikai berendezkedése azzal reagált a pénzügyi kihívásra, hogy a feudális monarchikus berendezkedés átváltozott abszolút monarchikussá, amiben az uralkodó nem a hűbéri lánc segítségével irányította az országot és a hadsereget, hanem tanult hivatalnokokból álló adminisztratív szervezeteken keresztül.

A kora újkortól a 20. század első feléig tartó hadügyi változások során John F. C. Fuller vezérőrnagy (1878–1966) szerint<sup>18</sup> három lépcsőben zajlott hadügyi forradalom. Először a kora újkorban a lőpor forradalmasította a szárazföldi hadviselést, a társadalmat és a politikát, majd a 19. században a gőzenergia átalakította a katonai logisztikát, a 20. század elején pedig a belső égésű motor, az elektromosság és a kémia ismét forradalmasította a hadviselést és a társadalmat. A repülőgép megjelenésével új fegyvernem alakult ki, a gépkocsi megál hozta a páncél újbóli alkalmazását (a gyalogost megvédeni képes páncélgépkocsin és lánctalpas harckocsin), a harci gázokkal pedig bővült a fegyvertár. A technikai változásokkal a szárazföldi hadviselésnek Fuller szerint olyanná kell válnia, mint a tengeri hadviselés:

17 Roberts 2018.

18 Fuller 1985.

támaszpontokról operáló területi hadviselésé, aminek célja területek elfoglalásával az ellenség demoralizálása és a támaszpont előre mozgatása. Az erre alkalmas kislétszámú, ám professzionális hadsereget egy megváltozott társadalom képes kiállítani, amiben a gépeknek, az azokat alkalmazó iparnak és az azokat kezelni képes társadalmi csoportoknak éppúgy központi szerepe van, mint a hadseregben.

A kora újkortól a 20. század második feléig tartozó hadügyi változásokban Konrád György (1933–2019) szociológus szerint két változás bírt jelentőséggel. Egyrészt, hogy a kora újkorban a tűzfegyverek megjelenésével és fejlődésével a biológiai energia kiaknázását egyre inkább a vegyi energia kiaknázása váltotta fel; másrészt pedig, hogy a 20. század közepén a nukleáris energia is komoly jelentőségre tett szert a másik két energiatípus kárára. A nukleáris fegyverek minden addigi fegyvernél nagyobb, elméletileg teljes (abszolút) pusztításra voltak képesek. Ezt fokozta, hogy ellenük hatékonyan nem lehetett védekezni, illetve, hogy fejlődésüket globális hatótávolságú hordóeszközök (rakéták, tengeralattjárók, műholdak) megjelenése is kísérte, ami a Földön bárhol bevethetővé tette azokat. Ezek a fegyverek ezért új típusú hadviselést eredményeztek. Ennek a hadviselésnek a legfontosabb kérdése az volt, hogy az első, katonai erők ellen mért csapásra, vagy a második, civil célpontok ellen mért csapásra kell-e inkább koncentrálni. Ezen túl, a nukleáris fegyverek hatással voltak a társadalomra és a politikára is. Fejlesztésük ugyanis csak jelentős források felett gazdálkodó államok számára volt lehetséges, amelyek maguk köré gyűjtve a kisebb és szegényebb államokat hatalmi tömörüléseket hoztak létre. Tekintve azonban, hogy a hatalmi tömörülések létrejöttét befolyásolta a kapitalista és a kommunista ideológiák szembenállása is, ezért azok nem csupán politikai integrációt és elkülönülést jelentettek, hanem egyben a kapitalista és a kommunista világtársadalom kialakítását is megcélozták.

### *Háború politika nélkül?*

Konrád szerint a hadviselésbeli, társadalmi és politikai változások mellett megfigyelhető egy további változás is. Úgy véli, hogy a nukleáris fegyverekkel a „Háború és politika mindinkább ellentétes fogalmakká váltak”, és a „nukleáris fegyver megöli a háborút”.<sup>19</sup> Konrád szerint így a nukleáris technika katonai alkalmazásának nem csupán a hadviselést érintő, társadalmi és politikai hatása van, hanem az hatással van a háború fogalmára is: a nukleáris háború a hagyományos politika-centrikus értelemben véve egyáltalán nem háború. Ez a probléma nem csupán a túlságosan sok pusztítóerővel rendelkező nukleáris fegyverek esetén merülhet fel, hanem – John Keegan szerint – a túlságosan kevés pusztítóerő alkalmazása során, azaz az írott kultúrával nem rendelkező népek rituális háborúinak esetén is.

### *Túl kevés pusztítóerő alkalmazása*

Keegan szerint megkérdőjelezhető a háború és a politika fogalmi kapcsolata, mivel némely háborúban egyáltalán nem törekedtek olyan eszközök alkalmazására, amelyek a politikai célok elérése racionálisan megkövetelt volna. Miután az Oszmán

---

19 Konrád 1964, 930–931.

Birodalom janicsár rabszolgakatonaságáról értekezett, így folytatja: „Ha pedig csak egy pillantást is vetünk a polinézek, a zuluk és a szamurájok még a rabszolgakatonaságénál is különösebb hadkultúrájára, melyekben a hadviselés olyan formákat ölt, amik merőben ellentmondanak a nyugati értelemben vett politikai racionalitásnak, nyomban megértjük, ... mennyire félrevezető is az a gondolat, hogy a háború nem volna más, mint a politika folytatása más eszközökkel.”<sup>20</sup> Keegan szerint a háború, ide értve annak célját és eszközeit is, a kultúra által meghatározott viselkedés, bizonyos értelemben a kultúra folytatása más eszközökkel. Így tekint a clausewitzi háborúra is, mint a nyugati kultúra viselkedésformájára, az idézetben említett népek háborúira és az írásos kultúrával nem rendelkező népek háborúira is.

Utóbbit érdemes kiemelni. Keegan átveszi Harry Holbert Turney-High (1899–1982) antropológus elméletét, miszerint megkülönböztethetünk „igazi” vagy rituális, illetve „abszolút” vagy clausewitzi háborút. A rituális háború esetében a harc megegyezés alapján történik, párbajszerű (például, egy-egy harcos állja a másik ütéseit, vagy a törzsek nyíllal lövik a másik azon tagját, aki bátorságát fitogtatva kiugrik embernagyságú pajzsa mögül), célja pedig nem a pusztítás (emberölés vagy sérülés okozása), hanem a bátorság mutatása, a becsület megvédése és a konfliktus ezáltal való rendezése (többnyire döntetlen eredménnyel). A modern háború célja viszont a pusztítás az ellenség megfélemlítésének vagy elűzésének céljával, eszköze pedig a meglepetés (rajtaütés).<sup>21</sup>

Ebből a nézőpontból Keegan a rituális és az abszolút háborút a hadviselés fejlődésének két állomásaként képzei el, hangsúlyozva azt, hogy az emberi közösségfejlődés egy szintjére csak a rituális háború volt a jellemző, az abszolút háború nem. Ez szerinte azt mutatja, hogy a nem pusztításra törekvő rituális háború nem is a politikai racionalitás logikája mentén törekszik a közösségi akarat érvényesítésére, hiszen a rituális és ezért szükségképpen korlátozott erőszak alkalmazása nem vezethet ehhez. A rituális háború így nincs kapcsolatban a politikával, mivel a benne alkalmazott pusztítóerő túlságosan kicsi ahhoz, hogy a politikai célokat érvényesítse.

Az írásos kultúrával nem rendelkező népek háborúzási szokásait Keegan álláspontjával szemben Keith F. Otterbein alternatív módon, nem evolucionista szemszögből, hanem egységesen értelmezi. Ennek értelmében a rituális és a modern háború nem az időben egymást követően megjelent háborúformák, hanem egy konfliktus kezeléséhez tartozó, ám különböző szereppel rendelkező erőszakalkalmazási formák. Így a rituális háborúnak a célja nem a konfliktus megoldása, hanem sokkal inkább az ellenség erőinek felmérése, tesztelése. A háborúnak ezt a fázisát természetesen követi a modern háború (például a lesállítás az ölés szándékával),<sup>22</sup> ezért nem beszélhetünk önálló rituális háborúról.

Otterbein érvelése alapján a rituális háború jelensége nem mutatja, hogy sérülne a politikai racionalitás, hiszen az Keegan elképzelésével szemben nem önálló konfliktusforma, hanem a politikai célok eléréshez elégséges erőszakalkalmazás felvezető része. A rituális háborúra ezért nem is lehet úgy hivatkozni, mint aminek a léte cáfolja a háború és a politika összefüggését.

<sup>20</sup> Keegan 2002, 34.

<sup>21</sup> Keegan 2002, 104–114.

<sup>22</sup> Otterbein 2004.

*Túl sok pusztítóerő alkalmazása*

A politikai cél elérése végett alkalmazott potenciális eszközök között a rituális háború ellentéte a nukleáris háború. A nukleáris fegyverek alkalmazásának legfontosabb jellemzője, hogy az olyan – abszolút – fegyverek bevetését jelenti, amiknek csak az első bevetése több százmillió „megahalált” idézhet elő. Emellett jelentőséggel bír még, hogy a nukleáris robbanófejeket hordozó eszközök területén történt fejlődés következtében az atomhatalmak bárhol a világon képesek nukleáris csapás végrehajtására, illetve hogy az ilyen csapás ellen nincs hatékony védekezési lehetőség. Ezek alapján arra következtethetünk, hogy a nukleáris fegyverek bevetése végeredményben a szemben álló felek teljes és a Föld pusztulásához is vezethet.<sup>23</sup> Természetesen elképzelhető a nukleáris fegyverek korlátozott bevetése is, azonban a jelentős eszkalációs kényszer miatt feltételezhető, hogy az elvezetne az intenzív alkalmazáshoz.<sup>24</sup>

Az 1950-es években a Raymond Aron (1905–1983) filozófus által pesszimistának nevezett<sup>25</sup> politikusok komolyan készültek egy olyan háborúra, amiben a hagyományos fegyverekhez hasonlóan bevetik a nukleáris fegyvereket is (ezzel szemben az optimisták úgy vélték, hogy a nukleáris fegyverek elhozzák a teljes békét, az atombékét). Az általuk képviselt „lerombolt háttország” elmélet (*theory of broken backed*) abból a feltételezésből indul ki, hogy a nagyhatalmak között megtörténik az első sikeres nukleáris csapásváltás és egymás országának kiterjedt pusztítása. Az elmélet ennek deklarálása után annak meghatározására törekszik, hogy a sikeres atomcsapás után mi a teendő.<sup>26</sup>

Az így értelmezett nukleáris háború Perjés Géza (1917–2003) hadtörténész szerint felül írja a háború és a politika kapcsolatát. Úgy véli, hogy Clausewitznek az a tétele, hogy a háború a politika folytatása más eszközökkel „a termonukleáris háború korszakában... elvesztette érvényét, mert nincs olyan politikai, ideológiai, társadalmi cél, melynek eléréseért a fejlett országok népességének, ipari kapacitásának, infrastruktúrájának és városainak szinte teljes elpusztulásával, a levegő, a víz, a föld, végzetes elszennyeződésével kellene fizetni.”<sup>27</sup> Konrád György ehhez még hozzáteszi, hogy Clausewitz a háborúban két törvényszerűség érvényesülését látta, a végleteességét (a végletekig tartó folyamatot) és a politikai racionalitását. Konrád értelmezésében Clausewitz úgy vélte, hogy minél jelentősebb a politikai érdek, annál végletesebb a pusztítás is, azonban a civilizált népek politikája megakadályozza, hogy a háború teljes népeket elpusztító háborúvá váljon. Ennek értelmében mondhatta Clausewitz, hogy a háború a politika folytatása, mivel a háborúban a politika megvalósítja önmagát, de a politika egyben korlátozza is a háborút. A második világháború utáni nemzetközi és technikai fejlődés azonban felülírja Clausewitz következtetését: a „két világrendszer s a rakéta-nukleáris fegyverek létrejöttével beköszöntött az a korszak, amelyben ha egyáltalán kitörhet nagyobb háború, az menthetetlenül

23 Konrád 1963, 16–22.

24 Vö. Kahn 1965, 134–148.

25 Aron 1968.

26 Brodie 1959, 160.

27 Perjés 1983, 479.

tűzbe borítja egész bolygónkat... Olyan korba léptünk, amelyben a lehetséges nagy háború katonai jellege kizárólagosan uralkodó, politikai jellege pedig elenyészik.”<sup>28</sup> Perjés és Konrád összhangban lévő következtései szerint a nukleáris fegyverek bevetése felszámolja a háború és a politika kapcsolatát, mivel a nukleáris háború olyan mértékű pusztítással jár, hogy az elpusztítja a politikát is.

A Perjés–Konrád-felvetéssel szemben a 20. századi hadtudomány kitermelte a saját válaszát. Ezen válasz szerint a nukleáris fegyverek alkalmazása nem a hagyományos fegyverekhez hasonló alkalmazást, azaz tényleges bevetést jelent, hanem éppen hogy csupán birtoklást és a bevetéssel való pusztta fenyegetést. Ehhez hasonlóan, a nukleáris fegyverek alkalmazásának következménye nem a pusztítás, hanem az ellenség általi bizonyos pusztítástól való az elrettentés. Így a nukleáris fegyverek korában is a hagyományos fegyvereknek és az azokkal vívott konfliktusoknak van szerepe, a nukleáris fegyverek pedig elrettentő képességként beleilleszkednek a hagyományos fegyverekkel vívott háborúba (vagy éppen a békébe), ezért ténylegesen nem beszélhetünk nukleáris háborúról.<sup>29</sup>

### *Mi várható a mesterséges intelligencia kiterjedt katonai alkalmazásától?*

A nukleáris technikát követő hadügyi forradalom az információs technikához, azon belül pedig a mesterséges intelligenciához (MI) kapcsolódhat. Az ötvenes évektől kezdve az MI fogalma egyre határozottabb tartalommal töltődött meg, az utóbbi időben pedig alkalmazási területe is nagymértékben kiterjedt, a kapcsolódó jelentős fejlesztések azonban még váratnak magukra.

Az MI-kutatásnak két, egymást nem kizáró iránya alakult ki. Az erős (vagy általános, klasszikus, univerzális) MI-kutatás egy olyan számítógép-alapú cselekvő megalkotását tűzte ki célul, ami intelligenciával rendelkezik. Ezzel szemben az alkalmazás során sok esetben a mesterséges intelligenciának az az úgynevezett gyenge (vagy moduláris, technikai, nem univerzális) felfogása kerül előtérbe, ami szerint a MI-kutatás a számítógép-tudomány által megalapozott módszerek kutatása az érzékelésre, a modellezésre, a tervezésre és a cselekvésre.<sup>30</sup> John Searle (1932–) filozófus szerint az „MI erős verziójának úttörői azt állítják, hogy a kérdések és válaszok ilyen sorozatokor a gép [miután korábban betáplálták neki egy történetet, majd kérdéseket tettek fel neki az történetben expliciten nem említett információról] nemcsak szimulál egy emberi képességet, hanem 1. a szó szoros értelmében megérti a történetet és válaszol a rá vonatkozó kérdésekre, továbbá 2. amit a gép és a programja csinál, az megmagyarázza azt az emberi képességet, amelynek a révén történeteket értünk meg és válaszolunk a rá vonatkozó kérdésekre.”<sup>31</sup> A gyenge MI-kutatásnak ezzel szemben az a célja, hogy szimuláljanak vagy utánozzanak egy-egy emberi képességet, de az nem, hogy összetett emberi képességeket hozzanak létre. A gyenge MI eredeti tesztje a nyelvi viselkedéshez és Alan Turing (1912–1954)

28 Konrád 1964, 926.

29 Vö. Brodie 1959, 248, 264–304.

30 Moravec 1999, 93; Bringsjord, Arkoudas 2014, 34; Lucas 2023, 89; Müller 2025, 2.

31 Searle 1996, 137.

matematikushoz kötődik.<sup>32</sup> A teszt értelmében, ha csupán az ugyanarra a kérdésre adott válaszaik alapján nem tudjuk megkülönböztetni az emberi és a gépi válaszadót (úgy, hogy csak a leírt válaszokat látjuk, a válaszadókat azonban nem), akkor a gép intelligens a gyenge értelemben.

Az erős MI arra kíván választ adni, hogy miként lehet egy gép autonóm és felelős cselekvő,<sup>33</sup> vagy hogy miként működik a megértéshez vezető intelligencia, amit aztán a nyelvi viselkedés kifejez. Utóbbi kérdésre az erős MI képviselői az intelligencia komputációs modelljével válaszolnak.

Az intelligencia (vagy ha feltételezzük, hogy csak az intelligencia alkotja az elmét, akkor az elme) komputációs modelljének eredete az ókorig nyúlik vissza. Arisztotelész (Kr. e. 384–322) úgy vélte, hogy az ember racionális élőlény, és a racionalitás nem más mint a deduktív következtetések levezetésének a képessége a logika törvényeinek, azaz a formálisan igaz szillogizmusok segítségével. Így például, a „Minden élőlény halandó” és a „Szókratész élőlény” igaz premisszákból és a logika törvényéből fakadóan következik a konklúzió, hogy „Szókratész halandó”. Ennek a következtetésnek a formája, hogy „Minden  $A$  az  $B$ ”, „ $C$  az  $A$ ”, ezért „ $C$  az  $B$ ”, és akármit is teszünk az  $A$ ,  $B$  és  $C$  helyébe, amennyiben igazak a premisszák, a konklúzió is igaz lesz.<sup>34</sup>

A szillogizmusok egy részének segítségével állításokból újabb állításokra következtethetünk. A szillogizmusok egy másik része azonban gyakorlati jellegű, amelyek nem pusztán újabb állításhoz vezetnek, hanem cselekvésekhez.<sup>35</sup> Így például: a  $C$  célt akarom elérni (például lakhatóvá akarom tenni ezt a kunyhót); ha nem hajtom végre az  $A$  cselekedetet (a kunyhó fűtése), akkor nem fogom elérni  $C$ -t. A konklúzió az  $A$  cselekvés végrehajtása.<sup>36</sup>

A szillogizmusok állításokból indulnak ki, amelyeket Thomas Hobbes (1588–1679) filozófus köznevek közötti számítással, azaz szintén egy törvényszerű viszonytal azonosított: „Az ember gondolkodás közben nem tesz egyebet, mint elképzel egy részek összeadásából eredő összeget vagy egy összegnek egy másik összeg kivonása utáni maradékát. Ez pedig, ha szavak útján történik, annak elképzelése, ami az egyes részek neveiből az egész nevére vagy az egésznek és egy részének nevéből a többi rész nevére vonatkozóan következtethető. ... Mert ebben a jelentésben az értelem nem egyéb, mint azoknak az általános neveknek sorával eszközölt számítás (azaz összeadás és kivonás), amelyekben gondolataink megjelölésére és kijelentésére meg egyeztünk egymással”.<sup>37</sup> Így amiként a „ $2 + 3 = 5$ ” úgy a „élőlény + halandóság = minden élőlény halandó”.

Az elme klasszikus komputációs elmélete szerint a gondolkodás és a cselekvés szempontjából az emberi elmék és a számítógépek hasonlóan működnek. Mindkettő a tudásuk és a céljaik (ezek a szillogizmusok) alapján cselekednek úgy, hogy tudásuk

32 Turing 1996, 66–68.

33 Vö. Boda 2022, 102–106; Boda 2024a, 117–118, 120–121.

34 Bringsjord, Arkoudas 2014, 36.

35 Wright 1981.

36 Wright 1981, 509.

37 Hobbes 1970, 36–37.

és céljaik strukturált, részekből álló szimbolikus kifejezésekbe (állításokba vagy adatokba) vannak kódolva, amelyek fizikai vagy biológiai formában valósulnak meg.<sup>38</sup>

Az állítások és az adatok az emberi emlékezetből és a gépi memóriából, illetve az érzéki tapasztalatból származnak. A számítási elmélet szerint az érzéki tapasztalat is modellálható az elmélet segítségével.<sup>39</sup> A teljes számítási folyamat így a következő. Az agy vagy a számítógép szenzoros jeleket kap, amelyeket átalakít, majd számítással állításokat vagy adatokat hoz létre, amikből szillogizmusok segítségével további állításokra következtet és cselekszik.

Az MI-re a megismerésnek és cselekvésnek ez a számítási modellje a jellemző, ami által a MI szenzoros úton adatokhoz jut, ezekből összeadással és kivonással állításokat hoz létre, amelyekből szillogizmusok segítségével következtetéseket von le, amik alapján cselekszik. Ha feltételezzük, hogy az MI hozzáfér a szűkebb és tágabb környezetéhez, akkor minden jelentőséggel rendelkező adat a rendelkezésére áll, amiknek a segítségével az MI teljes biztonsággal képes önállóan számolni és következtetni. Ha feltételezzük azt is, hogy az MI-nek hozzáférése van minden elektronikus és hálózatra kapcsolható eszközhöz, akkor az MI képes lesz önállóan célokat kijelölni, önállóan eszközöket választani a cél eléréséhez és önállóan elérni a kijelölt célokat.

Ez nem egyetlen lépésben valósulhat majd meg, hanem több egymást követő fejlesztéssel. Hans Moravec komputertudós szerint a számítási alapon működő robotok négy generációban fejlődnek majd. Az első generációs robotok (2010-es évek) szabálykövető gépek lesznek, nagyjából a gyíkok értelmi szintjén; a második generációsok (2020-as évek) az egér értelmi szintjén már képesek lesznek környezetükből tanulni; a harmadik generációsok (2030-as évek) a majom szintjén képesek lesznek a világ valós idejű szimulációjára; a negyedik generációsok (2040-es évek) pedig elérik az ember értelmi szintjét, és képesek lesznek gondolkodni az általuk alkotott valós idejű szimulációról, és ezzel elérik az erős mesterséges intelligencia szintjét.<sup>40</sup>

Az MI-nek ez a jövőben elérendő önálló gondolkodási és cselekvési tulajdonsága olyan – abszolút – gondolkodási és cselekvési képesség, aminek a segítségével jelentősen túlhalad bármilyen egyéni vagy közösségi emberi gondolkodási és cselekvési képességen. Azt mondhatjuk, hogy az MI gyorsabban és hiba nélkül következtet, illetve a kijelölt célokhoz jobban választja ki az eszközöket, amelyeket pontosabban vet be a cselekvés során.

Az erős MI háborús alkalmazása nem csupán megnöveli a rendelkezésre álló erőt (amire a gyenge MI is képes), hanem elvi jelentősége is van, mivel jelentősen csökkentheti, esetleg meg is szüntetheti a „háború kódját”, azaz a háborús bizonytalanságot, és jelentősen hatékonyabb a cselekvésben (eszközüválasztás és végrehajtás). Az MI több szinten is alkalmazható, így képes egyes fegyverrendszerek, például drónok működtetésére, vagy a képességfejlesztésen átesett katonák esetében a harcászati szinten képes

38 Pylyshyn 1989, 57.

39 Ullman 1996, 184.

40 Moravec 1999, 95–109.



segítséget nyújtani, de alkalmas egész nemzeti stratégiák megszervezésére és irányítására is.<sup>41</sup>

Ezek alapján az erős MI fogalmára legalább kétféle háború-fogalom építhető fel. Az egyik szerint a háborúban ki kell használni az MI minden képességét a háború céljának eléréséhez. Ez a megközelítés, amit „MI háborúnak” nevezhetünk, hasonló a „nukleáris háború” fogalmához. Értelmében ugyanis, mivel az MI abszolút gondolkodási és cselekvési képességgel rendelkezik, ezért az MI kezébe kell adni minden célkijelölési és cselekvési potenciált. Erre akkor lehet szükség, ha mindegyik potenciális háborús fél rendelkezik erős MI-vel, és amelyik átadja az irányítást annak, az nagyobb hatékonysággal képes a háborút viselni. Az egyetlen kivétel az MI célt meghatározó szabadsága alól az, hogy nem változtathat azon, hogy a háborút meg kell nyerni, amit az MI-t bevető állam határoz meg; illetve az egyetlen kivétel az alkalmazható eszközök megválasztása alól, hogy nem vethet be nukleáris fegyvert (az előző fejezetben mondottak miatt). Bizonyos mértékben mindkét kivétel csökkenti az MI önállóságát, de jelentősen nem befolyásolja a fennmaradó önállóságával összekapcsolható háború-fogalmat.

Ez a háború-fogalom azt foglalná magában, hogy az állam helyett az MI határozza meg a háború kimenetelét befolyásoló célokat, amiként az abban bevetésre kerülő eszközöket is (az említett kivételekkel). Ez azonban azt jelentené, hogy miként a „nukleáris háború” esetében is, az MI általi erőszakalkalmazás az „MI háborúban” sem kapcsolódna a politikához, mivel nem a politika határozza meg a célokat és eszközöket, és így az MI a politikai cél elérésének nem racionális eszköze. Az „MI-háború” így egyáltalán nem is lenne háború, mivel a háború és a politika fogalma szükségképpen összefügg, hanem az erőszakalkalmazás valamilyen más formája.

A másik háború-fogalom inkább a nukleáris elrettentés fogalmához hasonló, és jelentősen korlátozza az MI szerepét a háborúban. A második háború-fogalomban az MI szerepe csupán a háborút (vagy annak egyes műveleteit) megelőző, ember által felügyelt modellkészítésre és szimulációra, illetve egyéb felügyelt résztevékenyegre terjed ki. Ebben az esetben, miként a nukleáris fegyverek esetében, az MI korában is a hagyományos fegyvereknek és az azokkal vívott konfliktusoknak lesz szerepe. Az MI abszolút gondolkodási és cselekvési képessége pedig modellálási-szimulációs képességként, illetve egyéb felügyelt képességként beleilleszkedik a hagyományos fegyverekkel vívott háborúkba (vagy éppen békébe). Ez a gyenge MI-kutatás győzedelmeskedését jelentené, és jelenleg jelenti is az erős MI felett.<sup>42</sup>

## Összegzés

Carl von Clausewitz háború-definíciói közül kiemelkedik az, amiben Clausewitz összekapcsolja a háború és a politika fogalmát. Clausewitz szerint a hadtörténelem alapján következtethetünk arra, hogy a háború mindig összefügg a politikával, ahogyan arra is, hogy a háború korról-korra és társadalomról-társadalomra változtathatja a megjelenését, azaz eltérő karaktere lehet. A háborúnak ez az utóbbi természete

41 Boda 2024a, 117–121.

42 Krishnan 2009, 35; Lucas 2023, 89.

a kaméleon-természet. Clausewitz ezen háború-definíciójával szemben felvetették, hogy az erőszakalkalmazás bizonyos karaktere, azaz bizonyos történeti és kortárs formái nem alkalmasak politikai célok eléréséhez, mert nem kellő hatékonyságúak, hanem túlságosan kevés vagy túlságosan sok pusztítóerővel járnak. Ezek így nem racionális eszközei a háborúnak a politikai cél szempontjából, azaz az erőszakalkalmazásnak ezek a formái nem kapcsolódnak a politikához, és végeredményben nem is háborúk (a clausewitzi értelemben). A jelen tanulmány a háború karakterét vagy kaméleon-természetét mutatta be a fegyvertechnika változásának, illetve a háború és a politika kapcsolatának a szempontjából.

A fegyvertechnika változása a háború kezdetétől a második világháborúig hadviselési, társadalmi és politikai változással járt együtt, ám az nem merült fel, hogy a háború független lehetne a politikától. A politikai változás mindig a politikai berendezkedés változását jelentette.

Az erőszakalkalmazás némely régi és újabb módszerei, mint a rituális háború, a nukleáris fegyverek bevetése vagy a mesterséges intelligencia (MI) katonai alkalmazása azonban különös élességgel vetették és vetik fel, hogy ezekben az esetekben a fegyvertechnikai fejlődés előidézheti a háború és a politika fogalmának függetlenségét. A rituális háborúban túlságosan kicsi az alkalmazott erőszak a politikai cél racionális eléréséhez, a nukleáris háborúban túlságosan nagy, az MI háborúba pedig túlságosan önálló az erőszakalkalmazás.

Mindhárom esetben igaz az, hogy bár a kérdéses hadviselési módokat önmagukban szemlélve tényleg politikamentes háborúfogalmat kapunk, ezek a hadviselési módok azonban nem önmagukban, hanem a hagyományos háború keretei között jelentek és jelennek meg (és az elemzés szerint az MI-vel is ez lesz a helyzet), és így alkalmazásuk is kapcsolódik a politikához. Összességében ezért kijelenthető, hogy a háború kaméleon-természete nem jár együtt a háborúnak a politikától való függetlenségével, hanem a kaméleon és politikai természet együtt a háború fontos részét alkotja.

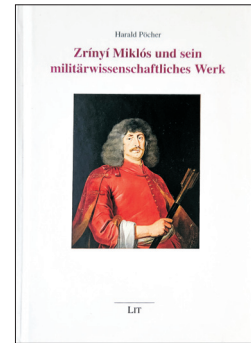
#### FELHASZNÁLT IRODALOM

- Aron, Raymond 1968. *On War*. New York: W.W. Norton & Company INC.
- Boda Mihály 2021. *A katonai erények. Hadtörténelmi példákkal szemléltetett katonai etikai elmélet*. Budapest: Ludovika
- Boda Mihály 2022. A hibrid háború etikája: az igazságos hibrid háború elmélete. In M. Szabó Miklós (szerk.). *A hadtudomány aktuális kérdései I*. Budapest: Ludovika.
- Boda Mihály 2023a. *A háborús ideológiák története*. Budapest: Ludovika.
- Boda Mihály 2023b. *A katonai erények története*. Budapest: Ludovika.
- Boda Mihály 2024a. A kockázatkerülő háború és a bátorság a 20–21. század fordulóján. *Honvédségi Szemle*, 152 (3): 113–125.  
<https://doi.org/10.35926/HSZ.2024.3.9>
- Boda Mihály 2024b. A háború természetéről: háború, mint a vitás kérdések rendezésének eszköze. *Hadtudományi Szemle*, (megjelenés előtt)  
<https://doi.org/10.32563/hsz.2024.3.4>
- Boda Mihály 2024c. A háború természetéről: a háború értelme. *Hadtudományi Szemle* (megjelenés előtt)

- Bringsjord, Selmer és Arkoudas, Konstantine 2014. The Philosophical Foundations of Artificial Intelligence. In Franksih, Keith és Ramsey William M. (szerk.): *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence*. 34–63. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139046855.004>
- Brodie, Bernard 1959. *Strategy in the Missile Age*. Santa Monica: The RAND Corporation. <https://doi.org/10.1515/9781400875108>
- Fuller, John Frederick Charles 1985. A gépesített háború. In Kocsis Bernát (szerk.): *Válogatás burzsoá hadtudományi írásokból*. 409–518. Budapest: Zrínyi.
- Gray, Colin S. 2010. War – Conctinuity in Change, and Change in Continuity. *Parameters*, 40 (2): 5–13. <https://doi.org/10.55540/0031-1723.2521>
- Hobbes, Thomas 1970. *Leviatán*. Budapest: Magyar Helikon.
- Jobbágy Zoltán 2015. Causewitz és a kaméleon színe. Az asszimetrikus hadviselés. *Hadtudomány*, 25 (E-szám): 4–13.
- Kahn, Herman 1965. *On Escalation*. Westport: Greenwood Press.
- Keegan, John 2002. *A hadviselés története*. Budapest: Corvina.
- Konrád György 1963. A korszerű háború korszerűtlenség. I. *Valóság*, 6 (6): 16–30.
- Konrád György 1964. *Kortárs*, 8 (6): 924–933.
- Krishnan, Armin 2009. *Killer Robots*. Ashgate.
- Liptai Ervin (főszerk.) 1984. *Magyarország hadtörténete*. I. Budapest: Zrínyi.
- Lucas, George 2023. *Law, Ethics and Emerging Military Technologies*. London és New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003273912>
- Moravce, Hans 1999. *Robot. Mere Machinet o Transcendent Mind*. Oxford University Press.
- Muldoon, James 1979. *Popes, Lawyers, and Infidels*. University of Pennsylvania Press. <https://doi.org/10.9783/9781512818192>
- Müller, Vincent C. 2025. Philosophy of AI: A Structured Overview. In Smuha, Nathalie (szerk.): *Cambridge Handbook on the Law, Ethics and Policy of Artificial Intelligence*. Cambridge, Cambridge University Press (megjelenés előtt).
- Otterbein, Keith F. 2004. *How War Began*. Texas: A&M University Press.
- Perjés Géza 1983. *Clausewitz*. Budapest: Magvető.
- Pylyshyn, Zenon W. 1989: Computing in Cognitive Science. In Posner, Michael I. (szerk.): *The Foundations in Cognitive Science*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3072.003.0004>
- Roberts, Michael 2018. The Military Revolution, 1560–1660. In Rogers, Clifford J. (szerk.): *The Military Revolution Debate*. New York és London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429496264-2>
- Searle, John R. 1996. Az elme, az agy és a programok világa. In Pléh Csaba (szerk.): *Kognitív tudomány*. 136–151. Budapest: Osiris-Láthatatlan Kollégium.
- Turing, Alan 1996. Számítógépek és gondolkozás. In Forrai Gábor (szerk.): *Kognitív tudomány*. 66–86. Miskolc: Miskolci Egyetemi Kiadó.
- Ullman, Simon 1996. A látás számítációs tanulmányozásának előfeltételei. In Pléh Csaba (szerk.): *Kognitív tudomány*. 183–196. Budapest: Osiris-Láthatatlan Kollégium.
- Vér Ádám 2020. *A triumphus Asszíriában*. Budapest: L'Harmattan.
- Wright, Georg Henrik von 1981. Az úgynevezett gyakorlati következtetésekről. In Lónyai Mária (szerk.): *Tények és értékek. A modern angolszász etika irodalmából*. 505–536. Budapest: Gondolat.

Harald Pöcher:  
 Zrínyi Miklós und sein  
 militärwissenschaftliches Werk

(Wien, LIT Verlag GmbH, 2024.  
 Militärgeschichte Military History, Band/Volume 17.  
 ISBN 978-3-643-51215-4 gb.; ISBN 978-3-643-66215-6 PDF)



Amikor 1910-ben Szun Ce ókori kínai hadtudományi munkájának első filológiailag pontos, szöveghű angol fordítása megjelent, kevesen gondolták, hogy *A háború művészete* olyan hatalmas nemzetközi ismertségre és népszerűsége fog szert tenni, mint azelőtt és azóta talán egyetlen katonai tárgyú munka sem. Hozzá fogható hatású legfeljebb Karl von Clausewitz a háborúról írt, az 1830-as években Berlinben németül kiadott műve, a *Vom Kriege*.

De mi a helyzet a mi Zrínyi Miklósunkkal (1620–1664), az első magyar hadtudományi írónkkal? Zrínyi hadtudományi munkáit (*Vitéz hadnagy, Mátyás-elmélkedések, Az török afium ellen való orvosság, Tábori kis tracta*) magyarul vetette papírra a 17. század közepén, de írásai kéziratban maradtak, s csak a nemzeti törekvések fölerősödésével, a 18–19. században jelentek meg nyomtatásban. 1852-től, a hadtudományi munkák első teljes kiadásától viszont számos edícióban láttak napvilágot. Azonban idegen nyelvű fordítások a legutóbbi időkig nem készültek ezekből. Így Zrínyi kiváló gondolatai a vezetésről, a katonai vezetőről, a szerencséről és az ellátásról, valamint a hadseregszervezésről, jóllehet egyidősek az újkori hadtudomány megalapozójának tartott Raimondo Montecuccoli (1609–1680) számos nyelvre lefordított, európai hírnévre vergődött munkáival, nem kerültek be a nemzetközi vérkeringésbe. Pedig a kitűnő hadtörténész, Perjés Géza véleménye szerint „írói kvalitásokat, a stílus eleveenségét, a gondolatfűzés eredetiségét és a megvalósítandó feladat nagyságát tekintve – ti. a magyar hadtudománynak szinte előzmények nélküli megalapozása –, Zrínyinek kell a pálmát odaítélnünk.” Ezzel egyező volt Szombathelyi Ferenc vezérezredes, a m. kir. honvéd vezérkar főnökének véleménye, aki 1942. december 15-én *Konkrét felső vezetési elveim* címmel közzétett írásában az alábbiakat írta: „A katonai tudomány szempontjából sem állunk hátrább másoknál. Zrínyink megelőzte Clausewitzet és Moltkét, és dacára annak, nem marad el mögöttük. Csak annyi szeretettel és megértéssel kell őt forgatni, mint azt a német klasszikusokkal tesszük. Akkor rájövünk arra, hogy a mi katonai tudományunk is klasszikus...”

A feladat tehát adott immár évtizedek óta. El kell ismertetnünk itthon és a világban Zrínyi magyar nyelvű hadtudományi műveinek értékeit. Ezen a téren az utóbbi időkben sikerült előre lépni, a magyar, a francia, a horvát, a német, az olasz és az osztrák tudományosság összefogásával. A közös konferenciák, kutatási programok és kiadványok megteremtették a feltételeit e művek idegen nyelvre fordításának.<sup>1</sup> Elsőként a *Mátyás-elmélkedések* és az *Afium* horvát

1 Ezek felsorolását lásd a magyar és angol nyelvű Zrínyi Albumban:  
 Hausner Gábor (szerk.): *Zrínyi-Album. / Zrínyi Album*. Budapest, Zrínyi Kiadó, 2016, 18–19.

fordítása készült el Jadranka Damjanov tolmácsolásában (igen, nem tévedés, mivel e műveket Zrínyi magyarul írta, és kéziratban maradtak, eladdig nem voltak ismertek a horvát irodalomban és a tudományosságban – valódi hungarikumok tehát!), amely elég szokatlanul, a *Zrinski i Europa* című, Zágrábban kiadott ezredfordulós tanulmánygyűjteményben kapott helyet, majd Jean Luis Vallinnek, a Boulogne-sur Mer-i egyetem klasszikus francia irodalom és nyelv professzorának köszönhetően (aki a 17. századi magyar irodalom kiváló ismerője, és korábban már Zrínyi eposzát is átültette) az *Afium* bilingvis, magyar–francia nyelvű kiadása (*Remède contre l’opium turc*) 2018-ban.<sup>2</sup> Ezeket követte Zrínyi Miklósnak a Honvédelmi Értéktárba bekevert hadtudományi munkái angol fordítása 2021-ben a Zrínyi Kiadónál. Ebbe a sorba illeszkedik az osztrák Harald Pöcher ny. vezérőrnagy átültetésében és gondozásában elkészült német szöveg is, amely *Zrínyi Miklós und sein militärwissenschaftliches Werk* címmel jelent meg a bécsi LIT Verlag gondozásában, 2024-ben.

Harald Pöcher rendkívül sokoldalú és termékeny katona tudós, számos német nyelvű hadtudományi-hadtörténeti mű szerzője. A magyar tudományos közéletben sem ismeretlen: 2008-ban a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen habilitált védelemgazdasági témából, majd 2022-ben a Nemzeti Közzolgálati Egyetem díszdoktorává avatták. A Padányi József vezette Zrínyi (napjainkban Ludovikatörténeti) Kutatóműhely külsős tagjaként évek óta részt vesz a Zrínyiekkel kapcsolatos munkálatokban. Tanulmányt írt Zrínyiről például a Nemzeti Közzolgálati Egyetem által 2014-ben kiadott *A Zrínyiek és a honvédelem* című kötetben, valamint Montecuccoliról a *Zrínyi Miklós és öröksége* címmel 2022-ben megjelent kiadványban.<sup>3</sup> Szorgos munkálkodásának legújabb gyümölcse a most megjelent német fordítás, amelyet ugyan a magyar kutatások és kutatók ösztönöztek, de teljes egészében Harald Pöcher munkája és érdeme.

A könyv ajánlása Padányi Józsefet köszönti, tudatosan vállalva, hogy neki és kutatócsoportjának nagy szerepe volt létrejöttében. A német fordítás ugyanis abból a fent említett angol szövegből készült, amely Padányi József bevezető tanulmányával és szerkesztésében e sorok írójának közreműködésével, Panajotu Kosztasz fordításában látott napvilágot 2021-ben (*Miklós Zrínyi and His Works on Military Science*). Mivel az abból az alkalomból jött létre, hogy Zrínyi Miklós négy hadtudományi művét az Ágazati Értéktár Bizottság 2020 decemberében befogadta a Honvédelmi Minisztérium Értéktárába, érthetően nem irodalmi céllal készült, nem szépirodalmi szöveggként értelmezte a szövegeket.<sup>4</sup> A kötet valamennyi közreműködőjét az a szándék vezette, hogy Zrínyi hadtudományi művei, az azokban kifejtett gondolatai bekerüljenek, bekerülhessenek az angol nyelvterületeken működő katonai felsőoktatásiintézmények

2 Nikola Zrinski: Razmišljanja o životu Kralja Matije. In *Zrinski i Europa*. Ured. Jadranka Damjanov. Zagreb, 2000, 162–196; Nikola Zrinski: Lijek protiv turskog afiuma ili Antidot protiv mira Turaka s Madarima. In *Zrinski i Europa*. Ured. Jadranka Damjanov. Zagreb, 2000, 200–228.

Miklós Zrínyi: *Remède contre l’opium turc. Appel à la nation hongroise contre l’occupation ottomane au XVII<sup>e</sup> siècle*. Introduction, traduction et notes Jean-Louis Vallin. Villeneuve d’Ascq, Presses Unversitaires du Septentrion, 2018. (Edition bilingue hongrois-français, Collection Littératures étrangères)

3 Harald Pöcher: A Zrínyiek egy osztrák tábornok szemével. In Hausner Gábor, Padányi József (szerk.): *A Zrínyiek és a honvédelem*. Budapest, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, 2014, 237–252, Harald Pöcher: Gróf Raimondo Montecuccoli – Egy osztrák (olasz) hős, császárhoz hű sikeres diplomata, hadvezér és tudós. In Hausner Gábor (szerk.): *Zrínyi Miklós és öröksége*. Budapest, Ludovika Egyetemi Kiadó, 2022, 11–22.

4 Az Ágazati Értéktárba való felvételkor a Honvédelmi Minisztérium feladatként határozta meg Zrínyi hadtudományi munkáinak új magyar és angol nyelvű kiadása elkészítését. Ennek megfelelően jelent meg 2021-ben a *Zrínyi Miklós hadtudományi munkái* című magyar és a *Miklós Zrínyi and His Works on Military Science* című angol változat a Zrínyi Kiadónál. Lásd erről: Hausner Gábor: Zrínyi 400. A katonahadtudós Zrínyi Miklós emlékezete a Magyar Honvédségben. *Hadtudomány*, 31 (2001/4): 129–130. A magyar kiadás a Magyar Remekírók sorozatban Kulcsár Péter által sajtó alá rendezett szövegeken alapult. (*Zrínyi Miklós összes művei*. Budapest, Kortárs Kiadó, 2003, [Prózai művek] 255–439.)

látókörébe, uram bocsá' képzési programjába. Ezt elérendő, küldött szét több száz példányt a szerkesztő a Zrínyi Kiadó és a katonai attasé hálózat közreműködésével az európai és a tengerentúli nagy katonai egyetemek, főiskolák és akadémiák könyvtárának.

Harald Pöcher fordítása ugyanebből a megfontolásból készült, mint rövid előszavából megtudhatjuk: „Zrínyi Miklós munkássága Magyarország határain túl eddig kevés figyelmet kapott. Ennek részben az az oka, hogy munkáit nem fordították le a világ elterjedt nyelveire. A művek angol és immár német nyelvre fordításával a német nyelvterületen működő katonai egyetemek, akadémiák és iskolák képzési programjaiban is hasznosíthatóak az elképzelései.” (15. o.)

Ez az előszó (Zrínyi Miklós 1620–1664 *Staatsmann, Poet, Unternehmer, Feldherr und Gründungs Vater der ungarischen Militärwissenschaft*) röviden összefoglalja Zrínyi életrajzát, működését, egyes hadtudományi műveinek szűzségét, a Bibliotheca Zriniana (Zrínyi könyvtára) hadtudományi szekciójának (*Militares*) gazdag anyagára – ez volt Zrínyi hadtudományi műveltségének alapja – vonatkozó ismereteket. Ebből és a kötet végén található Irodalomjegyzékből (202–203. o.) látszik Harald Pöcher alapos tájékozottsága a Zrínyiről keletkezett modern magyar szakirodalomban.

A kötet szerkezete, tartalma innen követi az angol változatét: Zrínyi hadtudományi munkái közül elsőként a *Vitéz hadnagy* áll: *Der tapfere Oberbefehlshaber* címen, utána a *Mátyás király életéről való elmélgedések* (*Reflexionen über das Leben des Königs Matthias*), majd *Az török afium ellen való orvosság, avagy az töröknek magyarral való békessége ellen való antidotum* (*Ein Heilmittel gegen das türkische Opium oder das Gegenmittel zum Frieden zwischen den Türken und den Ungarn*), végül a *Tábori kis tracta* fordítása (*Eine kurze Abhandlung über die Armee*). A szövegek után Padányi József eredetileg az angol kiadás élén álló bevezetője olvasható német nyelven (*Das Werk von Zrínyi Miklós als nationaler Schatz*), majd az Irodalomjegyzék és a Névmutató következik.

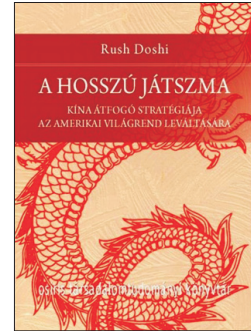
Harald Pöcher áldozatos munkája óriási hozzájárulás Zrínyi és a magyar hadtudomány nemzetközi megismertetéséhez. Szeretném remélni, hogy az osztrák tábornoknak az előszóban megfogalmazott víziója, mely szerint: „Az egyesült Európában az egyes nemzetek katonai-tudományos eredményeit egy »átfogó európai erőfeszítésé« is össze kell vonni, hogy katonai-tudományos alapként lehessen használni egy jelenleg fejlesztés alatt álló európai haderő számára. Ebben Zrínyi Miklós hadtudományi eredményeit mindenképpen figyelembe kell venni” – egyszer valóra válik, s Zrínyi, Szun ce, Montecuccoli és Clausewitz egymás mellé kerül egy összeurópai hadtudományi olvasókönyv lapjain.

Hausner Gábor

Rush Doshi:

## A hosszú játszma Kína átfogó stratégiája az amerikai világrend leváltására

(Fordította: Felcsúti Péter. Budapest, Osiris Kiadó, 2024. 648 oldal.  
ISBN 9789632764924)



Rush Doshi amerikai származású politikus, a Külkapcsolatok Tanácsának Ázsia-tanulmányokért felelős vezető munkatársa, valamint a Kínai Stratégiai Kezdeményezés elnevezésű program igazgatója. Emellett a Georgetown Egyetem biztonsági tanulmányok (*Walsh School of Foreign Service*) programjának adjunktusa. Korábban, 2021 és 2024 között, a Nemzetbiztonsági Tanács (*National Security Council – NSC*) Kínáért és Tajvanért felelős helyettes igazgatója volt, ahol részt vett az NSC első, Kínával foglalkozó igazgatóságának irányításában. Hivatali ideje alatt Doshi koordinálta az amerikai kormány Kínával és Tajvannal kapcsolatos politikáját, kidolgozta a kormányzat Kína-stratégiáját. Munkája révén részt vett az amerikai elnök és a nemzetbiztonsági tanácsadó kínai partnerekkel folytatott találkozóin, ideértve a Balin és a Woodside-ban megrendezett csúcstalálkozókat. Aktív szerepet játszott a háromoldalú (brit, amerikai, ausztrál) védelmi és biztonsági partnerség, az AUKUS<sup>1</sup> létrehozásának előkészítésében.

2021-ben kiadott *The Long Game. China's Grand Strategy to Displace American Order* című könyvében Rush munkaköréből és folyékony mandarin nyelvtudásából adódóan rendkívül értékes források (így többek között kínai pártvezetők által elmondott beszédek, emlékiratok, bizalmas anyagok, eredeti levéltári források) felhasználásával bebizonyítja, hogy 2016 óta Kína célja immáron a globális rend feletti irányítás megszerzése. Értékelése szerint a hidegháború után most először már nem a regionális befolyás elnyerése áll az amerikai–kínai versengés középpontjában, hanem a globális térnyerés. Ezt a tételmondatát a kínai átfogó stratégia fejlődése három különböző szakaszának bemutatásával és értékelésével bizonyítja. A Peking által követett forgatókönyvet három fő szakaszra bontja:

1. A *tompítás* időszaka 1989–2008 között, amikor is Kína igyekezett gyengíteni az Amerikai Egyesült Államok hatását, különösen Ázsiában.

2. Az *építkezés* időszaka 2008–2016 között, amikor Peking hozzákezdett regionális hatalmának kiépítéséhez az ázsiai régióban.

1 AUKUS: Australia, United Kingdom, United States. A három ország között 2021. szeptember 15-én létrejött háromoldalú biztonsági együttműködés. A szerződés lehetővé teszi Ausztrália számára nukleáris meghajtású támadó tengeralattjárók beszerzését, de kiterjed fejlett technológiák (mesterséges intelligencia, kiber- és hiperszonikus képességek, kvantum technológia, tenger alatti képességek) közös kutatására és alkalmazására is. Kína biztonsági fenyegetésként értékelte a többnemzeti biztonsági együttműködést.

3. A *kiterjesztés* időszaka 2016-tól indulóan, amely már hatalmának egész világra való kiterjesztését feltételezi, annak érdekében, hogy 2049-re, a Kínai Népköztársaság kikiáltásának 100. évfordulójára elérjék a „nemzeti megújulás” kitűzött célját, vagyis visszajuttassák Kínát az öt megillető globális pozícióba.

A könyv első és második fejezetében a szerző először is tisztázza az átfogó stratégia definícióját, valamint bemutatja az átfogó stratégia koordinálásának fő eszközét, az állam felett álló Kínai Kommunista Pártot, illetve a kommunista állami berendezkedés átfogó stratégia megvalósítását segítő sajátosságait. A szerző az átfogó stratégiát önálló koncepciónak tekinti, amely integrált biztonsági elméletként definiálható. A biztonság ez esetben szuverenitást (autonómiát), sértetlenséget és hatalmi pozíciót jelent. Az átfogó stratégia pedig az adott állam elmélete ezek elérésére. Fontos megjegyezni, hogy ezen célok eléréséhez az állam nem csupán katonai, de gazdasági és politikai eszközökkel is hozzájárul, ahogy ezt a könyv mind a három fő – a kínai átfogó stratégia fő időszakait részletező – részében is külön-külön bemutatja. Az átfogó stratégia megléte több, állami vezetéshez köthető aspektus vizsgálata által is bizonyítható, így a politikai vezetés biztonságfelfogását és a biztonságát veszélyeztető fenyegetéseket bemutató textusok áttekintése, az állami intézmények és az állami vezetés viselkedésének tanulmányozása által, amelyeket a mű egyaránt áttekint. Bár az amerikai–kínai versengést a mű főként Peking szemszögéből vizsgálja, az amerikai percepció magyarázata kisebb szerepet kap, az írás kiáll azon feltételezés mellett, hogy az elmúlt években egyre intenzívebbé vált amerikai–kínai szembenállás alapvetően a regionális és globális rend irányítói szerepének elnyeréséről szól. A könyv azt is bemutatja, hogy a kínai felfogás szerint egy hegemon hatalma háború nélkül is megdönthető, ha megfelelő békés eszközöket használnak a vetélytárs leváltására. Ez a leváltási stratégia pedig két fő elemből áll:

1. a hegemon államnak való kiszolgáltatottság, illetve annak ellenőrzés-gyakorlásának *tompítása* (Kína átfogó stratégiája megvalósításának első időszaka),
2. a hegemon állammal párhuzamos ellenőrzés-gyakorlási formák *építése* (Kína átfogó stratégiája megvalósításának második időszaka).

A könyv amellett érvel, hogy a kínai átfogó stratégia kivitelezésének sikeréhez nagymértékben hozzájárul a központosított állami vezetés és pártrendszer. Ahogyan azt a Kínai Népköztársaság 1976–1989 közötti vezetője a „kínai típusú szocializmus” és a „szocialista piacgazdaság” kidolgozója, Teng Hsziao-ping<sup>2</sup> is mondta: „mi hatékonyabbak vagyunk, mert ha mi valamit elhatározzunk, azt azonnal végrehajtjuk [...]. Ez a mi erőnk és ezt az előnyt meg kell tartanunk.” Ez az idézet remekül kifejezi a kínai külpolitika sajátosságát, miszerint a külpolitika végrehajtása a Párt és a felsővezetés ellenőrzése alatt zajlik, a Párt gondoskodik az irányvonalak kidolgozásáról és a végrehajtásról is, beépül a társadalomba és az állam egészébe, folyamatosan monitoroz és kikényszerít.

Az átfogó stratégia fogalmának, valamint a kínai pártrendszer bemutatását követően a könyv első fő része a kínai stratégiai gondolkodás 1989-től 2008-ig tartó időszakát mutatja be, amelyet *tompításként*, a Kína első leváltási stratégiájaként jellemez. A korszakhatárt – a korábbi hidegháború alatti gondolkodáshoz képest, amikor is Peking a kínai nemzetre a fő veszélyt a Szovjetunióban és a szovjet befolyás ázsiai regionális terjedésében látta – három fő eseményhez („három csapáshoz”) köti Doshi:

1. a Tienanmen téri vérengzés (1989) az ideológia fontosságát;
2. az Öbölháború (1990–1991) az Egyesült Államok katonai erejének dominanciáját;
3. a Szovjetunió összeomlása (1991) a geopolitikai jellegű amerikai fenyegetést erősítette Pekingben.

2 Teng Hsziao-ping, *Arts and Culture*.

Online: [https://artsandculture.google.com/entity/teng-hsziao-ping/m028\\_0?hl=hu](https://artsandculture.google.com/entity/teng-hsziao-ping/m028_0?hl=hu)  
(Letöltés ideje: 2024. 12. 30.)



Ezen három csapás következtében az USA rövid időn belül átvette a Szovjetunió helyét a kínai vezetés világlátásában, és immáron Washington jelentette a legnagyobb biztonságpolitikai fenyegetést számára, amelyet az 1993-as nagyköveti értekezleten a Párt meg is erősített, és kijelentette a misszióvezetők számára, hogy Amerika a fő diplomáciai ellenség. A szocialista világtrend összeomlásával, valamint a három, korábban felsorolt történelmi jelentőségű változással párhuzamosan Teng Hsziao-ping új stratégiát fogalmazott meg a kínai külpolitika számára. Ez az ún. *Tao Kuang Jang Huj*, vagyis annak irányelve, hogy Kínának a következő időszakban el kell rejtenie képességeit, és ki kell várnia, míg eljön az ő ideje. Ezzel megkezdődött a tompítás időszaka, amelynek kivitelezését a szerző három katonai, politikai és gazdasági eszközzel vizsgál meg.

A katonai téren megmutatózó tompítás az 1993-ban kiadott új katonai stratégiában konkretizálódott. A dokumentum ún. sasoucsien típusú fegyverek előtérbe helyezését írta elő, amely aszimmetrikus fegyverek segítségével a fejlettebb technológiával rendelkező ellenfél (Egyesült Államok) is legyőzhető. A stratégia a hangsúlyt az ún. A2/AD (*anti-access/anti-denial*) típusú, hozzáférést akadályozó képességre helyezi, amelynek eléréséhez a légierő és a haditengerészet fejlesztése kapott prioritást. A befektetéseket a tengeralattjárókra, rakétákra és aknákra koncentrálták, előteremtve így egy erős aszimmetrikus csapásmérő képességet. Ekkor még nem támadásra, hanem erős ellencsapásra berendezkedő katonai irányvonalhoz hasonlóan a politikai téren megnyilvánuló tompítás is még visszafogottabb volt, amelynek célja elsősorban a bizalomépítés a régió országaiban annak érdekében, hogy Kínára ne mint fenyegetésre, hanem partnerként tekintsenek.

A hidegháború idején Kína a multilaterális kérdésekkel kevésbé foglalkozott, multilateralizmussal kapcsolatos tevékenysége lényegében az Egyesült Nemzetek Szervezetére (ENSZ) korlátozódott. Ezzel szemben a tompítás időszakában Kína egyre nagyobb figyelmet kezdett fordítani a regionális multilateralizmusra. Pekingnek az 1989-ben létrejött Ázsiai és Csendes-óceáni Gazdasági Együttműködés (APEC) szervezetben való részvételét főként az motíválta, hogy az intézmény nehogy az amerikai hegemonia eszközévé váljon. Ezért több különböző eszköz segítségével megkezdte az intézmény gyengítését, vagyis az amerikai befolyás tompítását. Ez a szándék megmutatkozott az APEC intézményi struktúrája fejlődésének lassításában, a biztonsági kérdések napirendre kerülésének korlátozásában, és azon kínai igyekezetben, miszerint a fórum kizárólag kereskedelmi és gazdasági kérdéseket tárgyaljon.

Az 1967-ben alapított Délkelet-ázsiai Nemzetek Szövetsége (ASEAN) szintén annak okán kapott kiemelt figyelmet Kínától, hogy megakadályozza az USA regionális rendépítési törekvéseit a szervezetben. Az ASEAN Regionális Fórumra (ARF) hasonlóan veszélyként tekintett, hiszen annak több nyugati, így az Amerikai Egyesült Államok is tagja volt. Ennek okán a nyugati országok részvételét nélkülöző ASEAN Plusz Három (APT) intézményesülését támogatta az ARF folyamatos gyengítésével párhuzamosan. Az ASEANT-t továbbá Kína a biztonsági előnyök (2003-ban első nem ASEAN-tagállamként aláírta az ASEAN Együttműködési és Barátsági Szerződést, amelynek értelmében a csatlakozó államok lemondanak a beavatkozásról a délkelet-ázsiai országok belügyeibe) mellett gazdasági előnyök nyújtására is felhasználta. Ez utóbbi keretében szabadkereskedelmi megállapodásokra tett javaslatot az ASEAN-országok és Kína között, valamint bizalomépítés eszközeként számos tagország adósságát elengedte, és további hiteleket, pénzügyi segítséget jelentett be számukra. Végül, a politikai téren megnyilvánuló tompítási szándék a kínai és orosz kezdeményezésre 2001-ben megalapított Sanghaji Együttműködési Szervezet (SCO) létrehozásában csúcsonodott ki. A poszt-szovjet tagállamok (Kazahsztán, Üzbegisztán, Kirgizisztán) részvételével működő Szervezet a 2001. szeptember 11-i terrortámadás következtében a közép-ázsiai térségben megnövekedett amerikai jelenlét miatt vált égető kérdéssé a pekingi vezetés számára. Számos kínai elméleti szakember arra figyelmeztetett, hogy az Egyesült Államok már nem csupán keleten, de a nyugati határoknál is Kína bekerítésére készül. Az SCO létrehozása, folyamatos fejlesztése és az USA annak kereteiből

történő teljes kizárása (Peking többek között megtagadta, hogy Washington megfigyelői státuszt kapjon az SCO-ban) lehetőséget adott Kína számára, hogy vezető pozíciót szerezzen maga számára a közép-ázsiai régióban, és kiszorítsa a térségből az Egyesült Államokat.

A gazdaság és kereskedelem vonatkozásban megfigyelhető tompítás kapcsán fontos kiemelni, hogy az Egyesült Államok a vizsgált időszakban Kínával szemben fennálló gazdasági erejét – különösen a korábban említett „három csapás” egyike, a Tienanmen téren történt eseményeket követően – politikai akaratának kikényszerítésére használta, amely függést Peking igyekezett minél hamarabb csökkenteni. Az amerikai részről érkező gazdasági nyomást Peking négy fő tényező kapcsán látta megnyilvánulni és ezen négy fő irányvonal mentén igyekezett tompítani azt.

1. Szankciók bevezetése: ennek ellensúlyozása érdekében Peking minden fórumon igyekezett hangsúlyozni a kölcsönös gazdasági függést és megfélemlíteni különösen a fejlődő országokat, hogy az Amerika által hirdetett szankciók bevezetése a kínai piaci részesedésük elvesztésével járhat.

2. A gazdasági nyomásgyakorlás talán legsúlyosabbnak tekinthető eszköze az USA azon fenyegetése volt, miszerint megvonja Kínától az ún. legnagyobb kedvezmény elvét (MFN).<sup>3</sup> Kína 2001-es Kereskedelmi Világszervezethez (WTO) való csatlakozásáig az MFN biztosítását az Egyesült Államok évente felülvizsgálta, megadását pedig mindig a saját politikai akaratának kikényszerítésére próbálta használni. Kína tisztában volt azzal, hogy WTO-csatlakozása komoly belpolitikai elégedetlenséget vonhat maga után, azonban a gazdasági tompítás az átfogó stratégia kivitelezése érdekében fontosabb szereppel bírt. Bár Washington szintén a kínai belpolitikai stabilitás meggyengülését várta a WTO-csatlakozástól, végül a világszervezetben való együttműködés lehetővé tette Kína számára, hogy két évtizedre – a Donald Trump amerikai elnök által 2018-ban Kína ellen meghirdetett kereskedelmi háborúig – megkösse az amerikaiak kezét a gazdasági kényszerítés terén.

3. A 301. számú törvény (*Section 301*) alapján a Szövetségi Kereskedelmi Hivatal (*US Trade Representative – USTR*) vizsgálatot indított elsősorban az amerikai szellemi tulajdon védelme érdekében, amelyre válaszul Peking új szellemi jogi törvényeket fogadott el. Emellett Kína több szabályalapú multilaterális szervezethez csatlakozott, amely – egészen a Trump-elnökségig – csökkentette ezen típusú amerikai ellenreakciókat.

4. A kínai kormány tudomány és technológia modernizációjára vonatkozó tervei szempontjából Peking kiemelten foglalkozott az amerikai gazdasági nyomásgyakorlást jelentő technológiatranszfer korlátozásának vagy az érvényüket veszítő tudományos-technikai megállapodások meghosszabbításának problémáival. Bár ezeket sikerült újra indítani, mégis jó emlékeztetőként szolgáltak a kínai kormány számára, hogy mennyire kiszolgáltatottak az amerikai tudástranszfernek, illetve technológia-importnak. Mindez Peking nyersanyagfüggőségére is rámutatott, amely a vezetői beszédekben „Malacca-dilemmaként”<sup>4</sup> interpretálódott, rámutatva, hogy egyes nagyhatalmak a délkelet-ázsiai fojtópontot és a kínai gazdaság egyik

3 A legnagyobb kedvezmény elve (*most favored nation – MFN*) egy olyan szerződéses egyezmény, amelynek értelmében az érintett országok megadnak egymásnak minden olyan kedvezményt, előnyt, amelyet már megadtak egy másik országnak. Ezáltal az MFN lényegében az államok közötti kereskedelmi esélyegyenlőség megteremtésének módszere.

4 A Malaccai-szoros a legrövidebb tengeri útvonal a Közel-Kelet és Kelet-Ázsia között, amely a Maláj-félsziget és az indonéz Szumátra szigete között helyezkedik el, a világ egyik legfontosabb tengeri fojtópontja. Itt halad át a világ hajóforgalmának kb. egyharmada, a világ energiaellátásának (olaj, cseppfolyósított gáz) jelentős része, amelynek globális kereskedelmi értéke évente mintegy 1 000 milliárd dollár. Kritikus energiabiztonsági útvonalat jelent Kína, Japán és Dél-Korea számára. Történetileg jelentős szerepet játszott a Kelet és Nyugat közötti kereskedelemben és kulturális kapcsolatokban. A szoros stratégiai elhelyezkedése miatt a regionális és globális hatalmak fókuszpontja, állandó biztonsági problémákkal (politikai konfliktusok, ellátási zavarok, kalózkodás, ökológiai fenyegetés) terhelt térség.

alapját képző nyersanyagfüggőséget miként használhatják saját akaratuk véghezvitelének eszközeként. Ennek ellensúlyozása érdekében elindult a Hu Csin-tao kínai elnök által „kirajzásnak” titulált, nemzetközi nyitásra irányuló gazdaságpolitikai irányvonal, amelynek keretében Kína tőkebefektetéseket, nyersanyag-kitermelő projekteket indított, valamint tőkepozíciókat szerzett bányákban, illetve olajlelőhelyekben Latin-Amerikában és világszerte.

A mű második fő része a kínai átfogó stratégia második meghatározó időszakával, a 2009–2016 között zajló *építkezés*, második leváltási stratégia időszakával foglalkozik. A tompítás időszakát követő változás fő kiváltóokaként a szerző az Amerikai Egyesült Államokból 2008-ban elindult gazdasági válságot nevezi meg. Hu Csin-tao kínai elnök a változások és a nemzetközi erőviszonyokban tapasztalt elmozdulás mentén felülvizsgálta a kínai átfogó stratégiát, módosította az előző időszakban jellemző Tao Kuang Jang Huj taktikát, és bevezette az „aktívan érijünk el bizonyos dolgokat!” jelszót, amely Kína azon szándékára utalt, hogy megkezdje a regionális rend építését Ázsiában. A kínai politikában előtérbe került a perifériális diplomácia, hogy minél több szomszédos ország támogatását elnyerjék, és ezen keresztül csökkentsék az Egyesült Államok hegemónikus erőfeszítéseit. Ezen cél mentén a pártvezetők beszédeinek állandó elemévé vált az ún. közös jövőt építő országok közössége kifejezés, amely egy Kína központi vezetését (és neki intézményi, gazdasági és biztonsági kezdeményezések révén valamelyest kiszolgáltatott) elfogadó ázsiai közösség megeremtetését jelentette. A multipoláris kifejezés vezetői beszédekben való egyre gyakrabban történő előfordulása szintén arra utalt, hogy Peking az USA befolyásának csökkenését látja a világban, magát pedig egyre inkább nagyhatalomként kezdte definiálni.

A nagystratégia megvalósításában való irányváltás katonai téren is megmutatkozott, amely kapcsán két fő ok azonosítható be: megnövekedett igény a kínai tengeri jogok és érdekek jobb védelmére, a kínai tengerentúli érdekek nagyobb védelmének szándéka. Ezen új célok elérése érdekében a katonai beszerzésekben is elmozdulás történt a tompítás időszakában alkalmazott aszimmetrikus fókuszhoz képest. Az új politikai környezet megeremtetette azt a fejlesztési igényt, hogy a kínai haditengerészet számára a repülőgéphordozók, a tengeralattjáró elleni hadviselésre, légvédelemre, a tengeriakna-ellenes hadviselésre alkalmas és partraszálló képességekkel rendelkező felszíni hajók egyaránt szükségesek. A tengerjogi célok érdekében nem elég már csupán az aszimmetrikus hadviselésre és főként védekezésre berendezkedni, az érvényesítéshez szükséges tengeri hatalommá kell válni. 2009-ben döntés született az első kínai repülőgéphordozó megépítéséről, amit a tompítás időszakában a kínai vezetés folyamatosan halogatott, hiszen rossz üzenete lett volna az USA és a szomszédos országok irányába. Kína az építkezés időszakában szintén megkezdte légvédelmi (*anti-aircraft warfare* – AAW) és tengeralattjáró-elleni (*anti-submarine warfare* – ASW) hadviselési képességek fejlesztését, rombolók tömeges gyártásába kezdett, javított aknaszedő képességein, nagy beruházásokat hajtott végre szállítási kapacitásai terén. Emellett bővítette a partraszálló tengerészgyalogság létszámát, megkezdte hajói nemzetközi kivezénylését és az indiai-csendes-óceáni térségben található kikötők használatát, valamint mesterséges szigetek építését. Mindez jelentős elmozdulásként értelmezhető a tompítás időszakában szigorúan vett alapelvekhez, miszerint nem hajtanak végre külföldön beavatkozást, és kerülnek a külföldi bázisok létrehozását. Mindez a kínai stratégiai gondolkodók szerint megeremtetette a későbbiekben tárgyalt Övezet és Út (*Belt and Road Initiative* – BRI) kezdeményezés két előfeltételét, vagyis a markánsabb tengerentúli jelenlétet és a rendszerszintű tengerentúli katonai jelenlétet (ideiglenes kikötési jogok és utánpótlási-lehetőségek a hadihajók számára).

A politikai oldalt vizsgálva, fontos mérföldkő volt Hszi Csin-ping elnök 2014-ben Aszتانában tett kijelentése, miszerint „Ázsia ügyei az ázsiaikra tartoznak, az ő dolguk Ázsia problémáinak megoldása és biztonságának a megőrzése”. Ezen gondolat mentén kezdett Peking egyre aktívabb szerepet vállalni az – Egyesült Államok és Japán részvételét nélkülöző – Ázsiai Bizalomépítési Kölcsönhatásokkal és Intézkedésekkel Foglalkozó Konferencia (*Conference on Interaction and Confidence Building Measures in Asia* – CICA) szervezetében. A CICA jelentette

ugyanis a biztonságra irányuló stratégia politikai komponensét, míg a 2016-ban elinduló Ázsiai Infrastrukturális Beruházási Bank (*Asian Infrastructure Investment Bank* – AIIB) pedig a gazdasági pillérét. Mindkét kezdeményezés, illetve aktív szerepvállalás egyaránt azt mutatta, hogy a megnyugtatás, illetve bizalomépítés mellett egyre fontosabb szerep jutott az építkezésnek és a regionális rend alapjai lerakásának. Az AIIB nem csupán a BRI-projektek megvalósításának támogatása kapcsán jelentős, de létrehozásával gazdaságilag megerősítették Kína kényszerítőképességét, legitimálásra került a kínai erő és vezetés alkalmazásának politikája. Az Egyesült Államok és Japán tagságának kizárásával, de a tagsági kör régió kívüli kiterjesztése (például 2016-ban Nagy-Britannia csatlakozása) az AIIB nem csupán BRI -t szolgálta ki, hanem növelte a valószínűségét annak, hogy az országok a pénzhez jutás érdekében jobban igazodnak majd Kína külpolitikájához, az alapító ország által fontosnak tartott normák és elvek elfogadásához. Kína a fejlesztési bankját éppúgy saját politikai céljai elérése érdekében használja, mint sajátjait az USA és Japán. A korábban súlytalanak mondható CICA elnökségét 2014-ben vette át Peking, ami megerősítette a létrehozandó pán-ázsiai biztonsági keretrendszer alapját. A CICA-ban a kínai vezetés egy kínai–orosz megállapodásra támaszkodó, az Egyesült Államok és Japán nélküli biztonsági architektúra kiépítésének eszközét látták. Ezért Peking megkezdte a Szervezet erőteljes intézményesítését (gyakoribb magas szintű találkozók, titkárság kapacitásainak növelése, CICA-n belüli kapcsolatok több területre való kiterjesztése), amelynek végső célja pedig a régió államai magatartásának befolyásolása és a kínai–orosz vezetés szupremáciájának elfogadása voltak.

Gazdasági téren a BRI elindítása egyértelműen igazolta az építkező stratégiát. A BRI megerősítette a nyomásgyakorlás egy sajátos formáját egyrészt pénzügyi szempontból, hiszen számos fejlődő országnak nehézségei támadnak a hitel visszafizetésével kapcsolatban, ami újabb hitelek felvételére sarkallja őket, mélyítve így a kialakult adósságcsapdát. Másrészt a kereskedelmi kapcsolatok vonatkozásában aszimmetrikus függést hozott létre, növelve így a Pekinggel megvalósuló kétoldalú kereskedelmet és erősítve a Kínától való függést. A projektek fenntarthatóságát tekintve is egy függési viszony alakul ki, hiszen azok rendszerint kínai mérnökök szak tudását igénylik, ezzel is hozzájárulva a végső célhoz, hogy Kína megkerülhetetlen szereplővé váljon a kedvezményezett országok számára. A strukturális szintet vizsgálva Doshi megállapítja, hogy olyan konnektivitás épül ki, amely egyrészt lehetővé teszi a nem kívánt országok kizárását, és megnehezíti a Nyugat felé nyitás általi diverzifikációt, másrészt lehetőséget teremt Kínának fontos kereskedelmi kikötőkhöz való hozzáférésre. A BRI tehát nem csupán a gazdasági és a kínai nyersanyagszállítások biztosítása kapcsán, de a katonai építkezést tekintve is szignifikáns jelentőséggel bír a külföldi kiszolgáló létesítmények létrehozása révén, hiszen az indiai-csendes-óceáni térségben történő rendépítés érdekében a kínai hadseregnek a térség egészében is fontos erőt demonstrálnia. Szintén kiemelendő, hogy a BRI lehetőséget teremtett a recipiens országok belföldi érdekcsoportjainak megvesztegetésére, így a helyi politika befolyásolására is.

A 2008-as gazdasági válságban Kína nem csupán az Egyesült Államok gyengülésének jelét látta, de felismerte, hogy lehetősége nyílik a pénzügyi rendszer feletti hatalmának építésére is, amelyhez az szükséges, hogy az ország valutája központi szerepet játsszon a globális pénzügyi rendszerben, vagyis megtörje az amerikai dollár hegemoniáját. Kína a diverzifikáció érdekében megkezdte az IMF különleges lehívási jogainak (*Special Drawing Rights* – SDR) és a kínai zsenminpi<sup>5</sup> szerepének növelését. Az SDR szorgalmazása, illetve a dollár részarányának tartalékok közötti csökkentése mellett Peking a legnagyobb aktivitást a jüan minél szélesebb körben történő felhasználása terén mutatta, amely mentén számos valutacsere-megállapodást kötött. Bár a kínai valuta a nemzetközi tranzakciók elszámolása terén nem vált még széles körben elfogadott eszközzé, azonban kijelenthető, hogy ettől még a régióban erősödő pozíciót szerzett. A nemzetközi fizetéseket tekintve szinte megkerülhetetlen platform a SWIFT szabványosított

---

5 Jüan kínai valuta kínai nyelvű elnevezése.

üzenetközvetítő hálózati rendszer. A SWIFT-rendszer fontosságát és egyes országok szankcionálására történő felhasználásának lehetőségét jól mutatták az Oroszországi Föderáció ukrajnai agressziója kapcsán kivetett nemzetközi szankciók is, ezért az orosz példából tanulva Kína megkezdte a SWIFT saját, helyi alternatívájának, a Kínai Nemzetközi Fizetési Rendszer (*China International Payments System* – CIPS) kifejlesztését, amely teljes mértékben integrálja a pénzügyi folyamatokat, és a zsenminpi-tranzakciók vonatkozásában a SWIFT-től függetlenül teljesíteni képes a bankközi tranzakciókat. Bár a CIPS még nem alkalmas arra, hogy a Kínán kívüli nemzetközi fizetések teljes körű alternatív üzenetküldő rendszerévé váljon, de mindenképpen növeli Kína strukturális erejét. Végül, szintén a 2008-as pénzügyi válságot követően indult el Kína törekvése egy alternatív hitelminősítő létrehozására, amely 2013-ban az Univerzális Hitelminősítő Csoport (*Universal Credit Rating Group* – UCRG) megalapításában realizálódott. Bár a külföldi befektetések vonzása érdekében beengedte piacára a három nagy nemzetközi hitelminősítő céget is, azonban az UCRG lehetőséget teremtett a nyomásgyakorlás csökkentésére. Összességében tehát a pénzügyi téren elindított kezdeményezések még nem jelentenek globális szintű kihívást az USA számára, de mindenképpen azt mutatják, hogy Peking hosszú távon a dollár gyengítésére és kikerülésére törekszik elsősorban a régióban, aztán pedig az egész nemzetközi szinten.

A harmadik főfejezet Kína 2017-től induló globális expanzióra való törekvését, vagyis a *harmadik leváltási stratégiát* mutatja be. Az átfogó stratégia harmadik szakaszának indulása Hszi Csin-ping kínai elnök 2017. október 18-i 19. pártkongresszuson elmondott beszédéhez köthető, amelyben a pártfőtitkár kijelentette, hogy új korszak vette kezdetét, és 2049-ig új menetrendet irányozott elő, amely révén „Kína a nemzeti erő és a nemzetközi befolyás vonatkozásában vezető ország lesz”. Donald Trump amerikai elnök 2017-es beiktatását követően nem sokkal meg is született az új koncepció, amely választ ad azokra a „nagy változásokra, amelyeket korábban egy egész évszázad sem látott”. A stratégia szerint a világban beállt nagy változások (Trump elnök beiktatása, Brexit, COVID-19 humánjárványra adott rossz válasz, a neoliberais gazdaságpolitika szülte egyenlőtlenségek, etnikai feszültségek, populizmus) megteremtik Kína globális expanziójának lehetőségét és az Egyesült Államok, mint világ vezető hatalma leváltásának lehetőségét. Meghatározó kínai gondolkodók szerint mindez egy olyan állapothoz vezet, amelyben az Egyesült Államok már nem egyedüli szuperhatalom, helyébe számos nagyhatalom és két szuperhatalom lép. Kína 2030-ra szinte minden téren (GDP, kutatás-fejlesztés, katonai költségvetés) beéri vagy meg is előzi az Amerikai Egyesült Államokat. Mindehhez – meglátásuk szerint – az új Trump-adminisztráció is hozzájárul majd, mert azt tervezi, hogy folyamatosan visszavonul majd a nemzetközi színtérről. Peking célja, hogy Washington mindezt magától érzékelye, és vegye tudomásul saját hanyatlását.

Peking hatalmának globális kiterjesztéséhez számos új politikai eszközt is felhasznál, így megkezdte az ún. *farkasharcos diplomácia* alkalmazását, amely éles nacionalista hangnem megütését is magában foglalja. Egyre nagyobb mértékben használja az „ellenőrzés” különböző formáinak működtetését közvetlen szomszédságán túl is, például Svédország vagy Ausztrália esetében, amikor is Kína nemtetszése esetén határozott lépésekkel (így például komoly szankciók bevezetésének lehetőségével) válaszol.

A határozott fellépés, illetve szankciókkal való fenyegetődzés egyaránt illeszkedik a Kína által felvett ún. *nagyhatalmi diplomáciához*. A kínai álom terjesztése, a közös jövőt építő országok közösségének létrehozására tett lépések, valamint az Egy Övezet Egy Út koncepció kiterjesztése egyaránt ennek a nagyhatalmi diplomáciának az eszközei. Ezek mellett konkrét politikai eszközöket is alkalmaz Peking a globális vezetés megszerzésére, így például az ENSZ szervezeten belüli folyamatos befolyásterzése (felsővezetői pozíciók megszerzése, programjainak erőteljesebb támogatása, illetve elveinek megjelentetése a különböző ENSZ-határozatokban, dokumentumokban) lehetőséget teremt az ország számára a nemzetközi nyomásgyakorlásra, valamint a liberális elvek helyett saját politikájának előtérbe helyezésére. Az ENSZ-en felül továbbá Peking megkezdte regionális együttműködési fórumok hálózatának létrehozását,

mint például a Kína-Arab országok Együttműködési Fórum (*China–Arab States Cooperation Forum – CACF*) vagy a Kína-Afrika Együttműködési Fórum (*Forum on China–Africa Cooperation – FOCAC*). Ezek a liberális értékek megkérdőjelezésére alkalmas szervezetek immáron 125 országra kiterjednek. A Kína által hasonló gondolkodású országokkal létrejövő koalíciókat belső, autoriter lépéseinek legitimálására is felhasználja. Végül, a globális vezetés megszerzéséhez felhasznált negyedik fontos politikai eszköz a kínai helyi államigazgatási eljárások exportja, amelynek keretében például megfigyelési és cenzúrát támogató berendezéseket exportál Ázsia, Afrika és Latin-Amerika számos országába.

A gazdasági módokat vizsgálva kirajzolódik, hogy Kína a napjainkban lezajló technológiai, vagy más néven negyedik ipari forradalmat igyekszik kihasználni, hogy maga mögött hagyassa a Nyugatot és az Egyesült Államokat. Az olyan újonnan megjelent csúcstechnológiák, mint például a mesterséges intelligencia (AI), kvantum-számítástechnika vagy nemzeti digitális valuták fejlesztése terén elért vezető szerep lehetővé tenné Peking számára, hogy kiaknázza az ezen változásokban rejlő potenciált. Ennek elérésére konkrét iparpolitikai programokat is kidolgozott, így például a *Made in China 2025* elnevezésű stratégiai projektet, amely tíz high-tech technológia piaci részeseződésének jelentős elérését írja elő mind hazai, mind nemzetközi téren. A kínai gazdaság ellátási láncokban betöltött megkerülhetetlen szerepe szintén óriási jelentőséggel bír a negyedik ipari forradalom megnyerése kapcsán, hiszen bár az Egyesült Államok világvezető innovációs képességekkel rendelkezik, azonban ipari bázisa kezd kiüresedni. Ezzel ellentétben, Kínában szinte minden iparág jelen van és az előrejelzések szerint 2030-ra az ázsiai ország feldolgozóipara adja majd a világtermelés 50%-át. Továbbá Peking törekvése arra, hogy a nemzetközi technológiai szervezetekben ún. szabványmegállapító funkciókat nyerjen el, szintén látványossá vált az elmúlt időszakban. Végül, a dollárral szembeni sebezhetőségének ellensúlyozására Kína megkezdte saját digitális nemzeti valutájának kifejlesztését, amely lehetővé tenné az amerikai dollárral szembeni függőségének csökkentését.

A globális expanzió érdekében Peking immáron katonai téren is túllépett a regionális hatalmi törekvéseken, és megkezdte haderejének globálissá tételét. Mivel Peking egyre nagyobb mértékű tengerentúli érdekekkel rendelkezik (külföldön élő kínai munkavállalók, 2017-től az Amerikai Egyesült Államoknál is nagyobb fokú nyersanyagimport, tengeri kommunikációs útvonalak, Egy Övezet, Egy Út projektek) elengedhetetlenné vált, hogy Kínából erős tengeri nagyhatalmat fejlesszenek. Ennek mentén megkezdtek tengerentúli kiszolgáló létesítmények létrehozását, így többek között Dzsihutiban, a Maldív-szigeteken és Srí Lankán. A korábbi tízezer főről 30 ezer főre növelték a kínai tengerészgyalogság létszámát. Bár Peking az amerikai haderőtől eltérően nem rendelkezik olyan kiterjedt nemzetközi szövetségi hálózattal és sok tízezer katona állomásoztatására alkalmas globális szintű bázisrendszerrel, azonban a megkezdett katonai beruházásai (menet közben utánpótlást biztosító hajók, atommeghajtású repülőgéphordozók fejlesztése, támogató hajók építése) kombinálva a korábban említett politikai és gazdasági törekvéseivel azt mutatják, hogy Kína célja egyértelműen a globális rend formálása.

A szerző az utolsó fejezetben javaslatokat tesz az amerikai vezetésnek a kínai globális terjeszkedés ellensúlyozására. Tekintettel arra, hogy Kína – amelynek GDP-je több mint az amerikai GDP hatvan százaléka, de vásárlóerő-alapon nézve 25%-kal megelőzi az amerikai gazdasági teljesítményt – az első valóban komoly kihívója az USA-dominálta világrendnek. Doshi szerint a kínai globális ambíciók gyengítése komoly kihívásokkal teli feladat, amelynek megoldását aszimmetrikus és versengő módszerekkel történő válaszadással javasolja Washington számára. A szerző számos reagálási módot gercső alá vesz, így például a kínai igények kielégítését egyoldalú területi lépéssel, amelynek keretében ellenszolgáltatás nélküli befolyási övezet kerülne felajánlásra Kína részére. Az ún. minimalista nagy alku, illetve taktikai vagy műveleti (stratégiai) biztosítékok újbóli nyújtása politikai vagy katonai szinten csak látszólag jó megoldások, a szerző ezen megoldásokat részletes elemzést követően elveti. A minimalista nagy alku például, vagyis Tajvan feladása az ázsiai régióból történő amerikai kivonulással lenne

egyenlő, amely a szövetségesek bizalomvesztéséhez és végül pozícióvesztéshez vezetne. A stratégiai biztosítékok fokozatos megadása (például Tajvanról történő szakaszos kivonulás, Guam szigetén állomásozó amerikai katonai jelenlét számának csökkentése) szintén csak az instabilitás növekedését vonná maga után. Mivel a Kína felé megnyugtatósnak szánt gesztusok nyújtása, illetve Kína megváltoztatása sem járna nagy valószínűséggel sikerrel, így végül a *versengő stratégia alkalmazását javasolja, amely azonban nem lehet teljesen szimmetrikus*, hiszen fontos, hogy az amerikai költségek alacsonyabbak legyenek, mint amennyit Kína költ a rendépítés folytatására. Az amerikai tompítást katonai téren az aszimmetrikus, hozzáférést akadályozó fegyverekbe történő befektetés, a szövetséges országok A2/AD fegyverzetfejlesztéseinek ösztönzése, valamint Kína tengerentúli bázisok létrehozására vonatkozó erőfeszítéseinek aláása révén javasolja elérni. Gazdasági téren szintén a korábban Kína által alkalmazott tompításra irányuló eszközök alkalmazását tanácsolja, így a BRI intézményesülésének akadályozását, a kínai pénzügyi ajánlatok kapcsán a partnerországok számára tréninglehetőségek biztosítását, hogy értékelni tudják az azzal járó kockázatokat is. Legalább ennyire fontos ezzel párhuzamosan alternatív finanszírozási lehetőségek felkínálása, a kínai korrupciós gyakorlattal való szembe szegülés az információs térben, valamint a kínai technológiabeszerzés és a szellemi tulajdon illegális eltulajdonítással szembeni harc erősítése. Politikai téren szintén a korábbi kínai stratégiai lépések alkalmazását irányozza elő, ahogy ezt Kína tette a tompítás időszakában. Az Amerikai Egyesült Államoknak aktívabban kell szerepet vállalni a multilaterális folyamatok és a nemzetközi szervezetek alakításában, hogy erőteljesebben szembe tudjon szállni a kínai befolyással. Mindezek mellett pedig újból be kell fektetni az amerikai rendépítésbe az ázsiai-csendes-óceáni térségben. Ennek mentén pedig ellenálló képességeket kell kifejlesztenie a kínai A2/AD-képességekkel szemben, biztosítani célszerű az amerikai erők egyenlő reprezentáltságát az indiai-csendes-óceáni térségben. A jelenlegi északkelet-ázsiai hangsúly helyett a délkelet-ázsiai és Indiai-óceáni jelenlétet kell erősíteni, illetve ellenálló információs infrastruktúrát kiépíteni. Pénzügyi téren mindenképpen meg kell őrizni a dollár dominanciáját, ehhez a globális pénzügyi intézményeket is meg kell erősíteni, illetve újakat létrehozni, a negyedik ipari forradalom kapcsán pedig elengedhetetlen az amerikai innovációt támogató tehetségbázisba történő investálás. Ezen felül a szerző meglátása szerint szintén szükség van az amerikai pénzügyi piacok és adópolitika megreformálására és versenyképes iparpolitikai architektúra kialakítására. Míg a politikai terén Washingtonnak elengedhetetlen ismételt demokratikus, illetve szövetségi koalíciókat kiépítenie a szakpolitikai kérdések területétől egészen a kereskedelmi kérdéseket és ellátási láncokat érintően.

A könyvben Doshi rámutat, hogy Kína napjainkra valóban komoly kihívást jelent az Egyesült Államok vezette világrenddel szemben. A kérdés az, hogy a több évtizede tartó kínai átfogó stratégia megvalósításával szemben, a tompítás, építkezés, majd globális expanzióval szemben az USA változó politikája és kiépített rendszere képes lesz-e felvenni a versenyt, jut-e annyi erőforrása (és amennyiben igen, még megfelelő időben), hogy újraépítse saját rendjének alapjait. A könyv amerikai kiadásának 2021-es dátumához képest számos változás történt, így például a COVID-19 negatív gazdasági hatásai Peking gazdaságát is valamelyest megrázták. Donald Trump ismételt megválasztása valószínűsíthetőleg elődjéhez képest keményvonalasabb amerikai fellépést fog hozni Kínával szemben, különös hangsúlyt fektetve annak gazdasági és katonai tompítására. A Kína–Amerika szembenállás várhatóan ismételt a nemzetközi figyelem középpontjában áll majd. Ezért a könyvet jó szívvel ajánlom nemcsak az amerikai és kínai kül- és biztonsági politika iránt érdeklődők számára, hanem mindazoknak, akiket érdekelnek a nagypolitikai stratégiaalkotás, a hatalmi és érdekviszonyok értékelése, a megvalósítás hatalomtechnikájának kulisszatitkai. A könyv egyaránt igen hasznos olvasmány a szakértők, döntéshozók és egyetemi tanulmányokat folytató hallgatók számára. Kíváncsian várjuk, hogy az új Trump-adminisztráció mennyit hasznosít a kiváló szerző szakpolitikai javaslataiból.

Balla Kamilla

Edl András és Szenes Zoltán (szerk):

## Új űrkorszak kapujában

A világűr biztonsági és katonai kérdései

(HM Zrínyi Nonprofit Kft- Zrínyi Kiadó 2024.

Magyar Hadtudományi Társaság 2024. Budapest, 331. oldal

ISBN 9789633279656, nyomtatott)



Az emberiség évezredek óta vágyik arra, hogy meghódítsa az ismeretlent, és a világűr felfedezése e törekvés egyik legmagasabb meggyőződése. Az Apollo-11 1969-es sikeres küldetése óta számos tudományos és technológiai bravúr történt az asztronautika területén. Maga az űrkutatás mára túlnőtt a tudományos kíváncsiságon: a világűr nem csupán a felfedezések, hanem biztonsági, katonai, geostratégiai és gazdasági verseny színtere.

Az *Új űrkorszak kapujában – A világűr biztonsági és katonai kérdései* című tanulmánykötet átfogó elemzést nyújt e rendkívül összetett és aktuális témában, tizennégy tanulmányon keresztül mutatva be a világűrrel kapcsolatos biztonságpolitikai kihívásokat és lehetőségeket. A kötet 2024 decemberében jelent meg a Zrínyi Kiadó gondozásában, Szenes Zoltán professzor és Edl András vezető kutató szerkesztésében, a Magyar Hadtudományi Társaság égisze alatt létrejött kutatócsoport munkája eredményeként. A világűr biztonsági és katonai kérdéseinek kutatására 2022-ben alakult kutatócsoport tagjai – miközben dolgoztak a tanulmányokon – folyamatosan részt vettek a világűrrel foglalkozó civil és katonai szakértők munkájában.

A világűr biztonsági és katonai szerepe az elmúlt évtizedekben jelentősen növekedett, mivel az űrkutatás és technológia beszivárgott a modern hadviselésbe, ezáltal pedig a biztonság és védelempolitikai stratégiai tervezésbe és politikaalkotásba. A téma aktualitását alátámasztja, hogy 2019-ben az Amerikai Egyesült Államok – önálló haderőnemként – létrehozta az Űrerejét (*Space Force*), és még ebben az évben a NATO műveleti térré nyilvánította a világűrt. A világűr egyre hangsúlyosabb szerepet kap, több állam és nemzetközi szervezet is különálló hadszíntérként és haderőnemként definiálja. Magyarország Kormánya 2018-ban döntött az űrszektor fejlesztéséről. Ennek keretében többek között kialakult a kormányzati szakpolitikai irányítás rendszere, valamint 2021-ben elfogadták a Nemzeti Űrstratégiát. Elindult a HUNOR (*Hungarian to Orbit*) Magyar Űrhajós Program, amely fellendítette a magyar űrtevékenységet. Ezeket figyelembe véve a téma aktualitása vitathatatlan.

A szerkesztők a tanulmánykötetet három tematikus részre osztották. Az első rész a világűr általános biztonságpolitikai kérdéseit tárgyalja. A könyv strukturált és logikus felépítése segíti az olvasót a lényeglátásban és a helyes eligazodásban. A *világűr biztonsági és katonai szerepe* című fejezet először részletesen végig vezeti az olvasót a világűr militarizálásának aspektusain, amely egy nagy képet ad a világűréről, mint hadszíntérről, valamint az űreszközökről és a világűr fegyverzetellenőrzéséről. Ezt követően megismerhetjük a NATO és az Európai Unió űrpolitikáját és űrtevékenységét. Az első rész meggyőzően bizonyítja, hogy bár a világűr



hadszintér, de nem feltétlenül abban az értelemben, ahol a közvetlen katonai összecsapások történnek, hanem inkább olyan tér, ahonnan a földfelszíni műveletek támogatása történik. A záró tanulmány pedig rávilágít arra, hogy a szemét nemcsak a Földön, hanem a világűrben is nagy problémákat okoz, az űrszemét számos negatív hatással van a katonai űrképességekre és az űreszközök alkalmazására.

A második rész hét ország tanulmányon keresztül mutatja be a nagy űrhatalomnak számító Amerikai Egyesült Államok, Oroszország és Kína tevékenységét, valamint az űrhatalmi pozíciókat építő Franciaország, India, Izrael, Japán, Dél-Korea és Észak-Korea űrképességeit és űrpolitikáját. A három űrnagy hatalomban közös, hogy valamennyien államilag támogatott komplex űrprogrammal rendelkeznek, amelyek lefedik a tudományos kutatás, katonai és kereskedelmi célú területeket. Ezek a közös vonások jól bizonyítják, hogy az űrképességek nem csak technológiai, hanem stratégiai és politikai célokat is szolgálnak mindhárom országban. A NASA, a Space Force (űrhadserő) és olyan magáncégek, mint például a SpaceX, Blue Origin és a Sierra Nevada Cooperation egyaránt hozzájárulnak ahhoz, hogy az Egyesült Államok a világ vezető űrhatalma maradjon. Ezzel szemben Oroszországban az űripar centralizált és államilag irányított, magáncégek nem vesznek részt az űrtevékenységekben. Valós piaci szereplők hiánya miatt az orosz állami űrugynökség, a Roszkoszmosz rendelkezik egyszerre civil és katonai aspektussal. Így az olyan magánvállalatok mint az amerikai SpaceX csökkentik a Roszkoszmosz piaci részesedését, mivel versenyképesebb árat kínálnak. A szankciók, illetve az orosz politikai döntések miatt csökken a nemzetközi együttműködés Oroszországgal. Kína világűr programjának teljesítménye egyre inkább megközelíti az Amerikai Egyesült Államokét. Az űrprogramon belül a leghangsúlyosabb szerep itt is az állami vállalatoké, mint a CASC (*China Aerospace Science and Technology Cooperation*), amely központi szereplője az ország űrtevékenységeinek. A tanulmányok lineárisan végig vezetik az olvasót az ipari háttér és ellátási láncok néhol bonyolult útvesztőiben. Az űrverseny a 21. században is a nagyhatalmi verseny egyik színtere.

A harmadik rész, a kötet utolsó fejezete, az űrkutatás műszaki és technológiai kérdéseit veszi górcső alá katonai szakértők tollából. Az űrrepülőgépek evolúcióját, a műholdak szerepét valamint az űrrendszerek kiberbiztonságát felölelő tanulmányok kiemelkedő érdeme a közérthető magyarázat, valamint a gazdag és színes képi ábrázolás. A témák komplexitása ellenére a szakmai tartalom könnyen olvasható, a színes magyar nyelvű ábrák pedig vizuálisan is megjelenítik a leírtakat.

A könyv nem csupán tartalmában, hanem kivitelezésében is kiemelkedő. Keménynyelű borítóval, színes képekkel, igényes papíron és magas minőségű nyomtatással készült, ami a HM Zrínyi Kiadó érdeme. Külön érdekesség, hogy a kötethez egyedi – QR kóddal hallgatható – zene is készült DJ Sonica által, amely új, interaktív módon hivatott kiegészíteni az olvasói élményt. A *New Space* című elektronikus zenei összeállítás segít elképzelni az univerzum rejtélyes és folyamatosan megfejtésre váró világát. A zenehallgatás és a nagyon szép űrfotók az intellektuális gyarapodáson túl több érzékre ható élményt nyújtanak.

A tizennégy szerzős, 331 oldal terjedelmű „űrkönyv” igazi hiánypótló mű a magyar biztonság- és védelempolitika területén. A részletes név- és tárgymutató segíti az olvasót a gyors információkeresésben, a kulcsfogalmak megértésében, a kötetben belüli navigációban. A könyv a rövidítések jegyzékét is tartalmazza, amely irányítúként szolgál a bonyolult angol nyelvű rövidítések tengerén. A kötet alapmű a nemzetközi kapcsolatok és biztonságpolitikai tanulmányok területén, valamint az interdiszciplináris űrképzési területeken: a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen – egyetemeken alkotta konzorcium égisze alatt – ugyanis „világűrpolitikai szakértő” szakirányú képzés is zajlik. A kutatási eredmények jól használhatóak a Magyar Honvédség űrprogramjaiban, a nemzetközi együttműködés során. Azonban a mű nemcsak a szakértők, kutatók és hallgatók számára nyújt értékes információkat, hanem a szélesebb olvasóközönség számára is érthetően és izgalmasan mutatja be a világűr biztonsági és katonai vonatkozásainak

kulcsfontosságú aspektusait. Bízom benne, hogy ez a kötet nemcsak elmélyíti a világűr biztonságpolitikai és katonai kérdéseiről való párbeszédet, de inspirációként szolgál a fiatal kutatók számára. A könyv gazdag tudományos tartalmával és innovatív megjelenésével valódi értéket képvisel és fontos hozzájárulás a világűr stratégiai jelentőségének megértéséhez.

Edwin Hubble<sup>1</sup> világhírű amerikai csillagász szerint „A kutatás az emberi természet leg-nemesebb jellemvonása. Azáltal, hogy felfedezünk, a tudásunk nő, és megértjük, hogy helyünk az univerzumban még nagyobb, mint amit valaha is képzeltünk.” A könyv elolvasása meggyőz bennünket e gondolatok igazáról.

*Ceylan-Szakács Mirjam*

---

1 Edwin Powell Hubble (1889–1953) amerikai csillagász, aki felfedezte, hogy léteznek galaxisok a Tejútrendszeren kívül. Tudományos munkásságával megteremtette a fizikai kozmológia alapjait. Róla nevezték el a Hubble űrtávcsövet, amely 1990 óta végez csillagászati észleléseket.  
<https://www.britannica.com/biography/Edwin-Hubble> (Letöltés ideje: 2025. január 22.)

# HUNGARIAN MILITARY SCIENCE

Periodical of the Hungarian Association of Military Science, and of  
the Committee on the Military Science of the Hungarian Academy of Sciences

## Contents

### SECURITY STUDIES

*Dóra Molnár, Patrik Szalkai*

The Presence and Interests of the BRICS Countries in the Arctic

2. China and India . . . . . 3

### MILITARY ART

*Lajos Négyesi*

The Bloodless Victory in War and Possibility of the Reduction of War Destruction . . . 17

*Ferenc Kovács*

The Strategic Role of Critical Infrastructure in the Russo-Ukrainian War . . . . . 29

*László Kovács, Csaba Krasznay*

Digital Mohács 3.0 . . . . . 40

### MILITARY HISTORY

*Tibor Balla*

The Austro-Hungarian Military Leadership and Avalanche Disasters

on the Italian Theatre of the Great War . . . . . 56

*Gábor Kohlrusz*

Cavalry and Horse-Drawn Troops in the Wehrmacht, and the System

of Cavalry and Horse-Drawn Troops' Training in Germany between 1935 and 1945 . . . 75

### FORUM

*Mihály Boda*

War as a Chameleon.

The Impact of the Development of Weapons Technology

on the Relationship between War and Politics,

from the Beginnings to Artificial Intelligence . . . . . 99

### REVIEW

Harald Pöcher: Zrínyi Miklós und sein militärwissenschaftliches Werk

(*Gábor Hausner*) . . . . . 114

Rush Doshi: The Long Game.

China's Grand Strategy to Displace American Order

(*Kamilla Balla*) . . . . . 117

András Edl, Zoltán Szenes (ed.):

At the Gate of a New Space Age. The Security and Military Issues of Outer Space

(Új úrkorszak kapujában. A világűr biztonsági és katonai kérdései)

(*Ceylan-Szakács Mirjam*) . . . . . 126

Az MHTT Kiss Károly Hadtudományi Klub  
**MINDENKI  
HADTUDOMÁNYA**

című előadás-sorozat 2025. első félévi programja

A Magyar Hadtudományi Társaság folytatja szabadegyetemi előadás-sorozatát.

A rendezvények minden alkalommal csütörtökön 18 órakor kezdődnek

az MH vitéz Szurmay Sándor Budapest Helyőrség Dandár

Honvéd Kulturális Központ Pódium bájrában.

(Stefánia Palota, Budapest XIV., Stefánia út 34–36.)

**A TERVEZETT ELŐADÁSOK**

2025. február 13. 18 óra

*Dr. Bali Tamás dandártábornok*

*MH Kiss József 86. Helikopter dandár Szolnok parancsnoka*

**A nemzeti haderő forgószárnyas képességei**

Március 13. 18 óra

*Dr. Lippai Péter dandártábornok*

*az NKE, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar dékánja*

**A nemzeti haderő építése, a tisztképzés jelene és jövője**

Április 10. 18 óra

*Dr. habil. Krizbai János ny. ezredes*

*a Magyar Hadtudományi Társaság Humánerőforrás-fejlesztési Szakosztály elnöke*

**Haderőreform és a humán erőforrás gazdálkodás**

**a HJKR tükrében, a Magyar Honvédségben**

Május 08. 18 óra

*Prof. Dr. Resperger István ezredes*

*a Magyar Hadtudományi Társaság szakértője*

**A háború és béke kérdései, az orosz–ukrán háború katonai tapasztalatai**

Június 12. 18 óra

*Dr. Papp Ferenc ny. ezredes és Dr. Szabó József ny. alezredes*

**Tiszti kaszinók, helyőrségi klubok története,**

**a Stefánia Palota 130 éves évfordulója**