

A BIZTONSÁG TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI MEGKÖZELÍTÉSE. ÉLŐ ÉS ÉLETTELEN BIZTONSÁG

NATURAL VERSUS SOCIAL SCIENCES' APPROACH OF SECURITY. LIVING AND LIFELESS SECURITY

Korinek László

professor emeritus, tudományos tanácsadó
Országos Kriminológia Intézet, Budapest
laszlo.korinek@gmail.com

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerző áttekinti a biztonság fogalmának alkalmazhatóságát a társadalomtudományokon kívül. Következtetése szerint az élettelen természetben nem, de mind a növény-, mind pedig az állatvilágban megfogható jelentése van ennek az értéknek. Ugyanakkor, az ember számára nem nélkülözhető a teljes univerzum jelenségeinek és összefüggéseinek tanulmányozása akkor, ha a saját biztonságát kívánja megteremteni, illetőleg erősíteni. A társadalomtudományokban fontos a szubjektív biztonság szerepének a tisztázása, valamint a közhatalom és az ember viszonyában az utóbbi érdekeinek az előtérbe helyezése. A természet- és társadalomtudományok bizonyos területeken (például etológia) közvetlen összefüggéseket mutatnak, általában is figyelemmel kell lenniük egymás eredményeire, anélkül azonban, hogy az egyébként már létező biztonságstudomány keretében összemoshatóak volnának.

ABSTRACT

The author gives an overview of applicability of the concept of security outside the scope of social sciences. According to his conclusion this value has no tangible meaning in the lifeless world as opposite to the flora and fauna. However, studying the totality of phenomena of the Universe is indispensable for humans in order to create or strengthen their own security. Within social sciences clarification of the role of subjective security is very important together with prioritising people within their relationships to public power. Natural and social sciences manifest direct interrelationship in certain areas (e.g. etology) while they have to take into consideration each other's results in general without confusing them within the existing security science.

Kulcsszavak: biztonság, természettudományok, társadalomtudományok, szubjektív biztonság, emberi biztonság

Keywords: security, natural sciences, social sciences, subjective security, human security

BEVEZETŐ GONDOLATOK

Az emberi gondolkodás megpróbálja megragadni és leírni a valóságot. A tudomány vizsgálata során ezért természetesen nem mellőzhetjük annak áttekintését, hogy milyen fogalmi kereteket használnak az egyes diszciplínák, mit tartanak összetartozónak, netán egyneműnek, és mi az, amit különválasztanak. Témánk, a biztonság szempontjából azt kell mindenekelőtt hangsúlyozni, hogy a köznapi szóhasználatban általában magabiztosan kezelt kifejezés a pontosságra törekvő kutatásokban olyan kérdéseket vet fel, amelyek megválaszolása néha nem könnyű, de az arra irányuló törekvések hozadéka maga is értékes ismeretekkel gyarapíthatja az emberi tudást.

A fogalmak tisztázása sokak számára öncélúnak tűnhet, valójában az mégis elengedhetetlen, már a tudományos diskurzus fenntartása érdekében is. Kérdésként merül fel mindenekelőtt, hogy beszélhetünk-e olyan egységes biztonságfogalomról, amelyet minden kutatási területen használni lehet. Mindenekelőtt a természettudományok és a társadalomtudományok közötti nyilvánvaló különbségek fényében szükséges választ adni.

Érdeemes utalni arra, hogy egyes világnyelvekben viszonylag magától értetődő az egységes szóhasználat hiánya. Mindenekelőtt a tudományos érintkezésben is kiemelkedő szerepet játszó angolra és franciára gondolunk. Az előbbiben a „safety” és a „security” szavakat, a franciában pedig a „sécurité” és a „sûreté” megjelöléseket kell magyar megfelelő megkülönböztetés híján biztonságként fordítani. A fogalomhasználat megértése céljából szükséges az adott kifejezések tartalmának a megismerése. Mindkét nyelvben az elsőként említett szó tekinthető általánosnak, tehát az angolban a „safety”, a franciában pedig a „sécurité”.

Megjegyzendő, hogy teljes értelmezési egyöntetűségről sehol nem beszélhetünk. A két nyelvet használó szakemberek között számos interpretációs vita van, mindazonáltal nagy vonalakban rögzíthető a két-két megjelölés tartalma (Jore, 2019). Az angol „safety” az emberi és technikai hibáktól, az embereknek nem szándékosan okozott károktól, a természeti katasztrófáktól és rendszerproblémáktól való mentességet, illetve a velük szembeni valamilyen védettséget jelöli, míg a „security” a szándékos emberi magatartások által okozott károkkal szembeni oltalmat (Jore, 2019). A hivatkozott szerző hozzáteszi: Az utóbbi esetben nem egyszerűen a tudatos elhatározás, hanem kifejezetten az ártó szándék áll azon magatartások mögött, amelyekkel szemben az ilyen értelemben felfogott biztonság megóvása szükséges (Jore, 2019). A francia nyelvben hasonló tartalommal használják – általánosabban – a „sécurité”, a tudatosan társadalomra veszélyes magatartásokkal szembeni védettségre pedig a „sûreté” szavakat. (Az ember és polgár jogai 1789-es nyilatkozatának második cikkében is a „sûreté” szó szerepel, utalva az önkénnyel szembeni védettségre.)

Hangsúlyozni kell, hogy mindez csak áttételesen kapcsolódik tulajdonképpeni témánkhoz. A kettős biztonságfogalmat használó nyelvekben a mondottak szerint nem a természet és társadalom közötti különbség kifejezésének az igénye fedezhető fel. A szűkebb értelemben használt megjelölések inkább az emberi magatartások jellege szerint határolják be magát az értéket. Ennek a magyarázata nyilván a szükséges védekezés eltérő jellegében keresendő.

Kiindulási pontként el lehet fogadni azt a kézenfekvő meghatározást, amely szerint a biztonság a veszély vagy fenyegetettség hiánya. Beszélhetünk róla akkor is, ha a káros hatás bekövetkezésének a lehetősége fennáll, de az elhárítható. Legtágabban ide sorolható a kompenzáció képessége is: a hatás és az eredmény bekövetkezik, de a veszteség ellentételezhető, például biztosítás révén.

BIZTONSÁG A TERMÉSZETBEN

Az élettelen természet

Itt az élővilágtól elvonatkoztatott biztonságról nem beszélhetünk, ami távolról sem jelenti azt, hogy e szférát figyelmen kívül lehetne hagyni a kutatások során. Kétségtelen tény, hogy egyes jelenségek, megnyilvánulások tanulmányozása révén fontos következtetéseket vonhatunk le akár az emberek megóvását célzó intézkedésekre is. Példaképpen említhető Dirk Helbing, Farkas Illés és Vicsek Tamás publikációja a *Nature* 2000. szeptember 28-i számában, amelyben a szerzők a „sokrészesekes önjáró rendszerek” (például malomgaratba öntött búza, de akár szervetlen anyagból készült golyócskák is lehetnek) mozgását modellezték. Ezeknek az elemeknek egy adott térből a szűk kijárat felé történő haladása lényegileg hasonlít ahhoz a helyzethez, amelyben embereknek kell menekülniük egy zárt területről, például tűz miatt. Közismert, hogy a pánik gyakran számos ember életébe kerül, miközben a terem elhagyása esetleg ilyen veszteségek nélkül is megoldható. A hivatkozott kutatók szerint az általuk tanulmányozott mozgásból adódó következtetések messzemenően felhasználhatók egy ilyen menekülés levezénylésére való felkészülés során.

Érdekességgé megemlíthetjük, hogy más kutatási eredmények szerint a hangyák a zárt térből való menekülés helyzetében – ellentétben az emberekkel és a hivatkozott önjáró részesekes rendszerekkel – nem tömörülnek a kijárat körül, hanem fegyelmezetten, megfelelő távolságot tartva hagyják el az adott helyet.

A biztonság vagy akár a veszély fogalmának mellőzése az élettelen természet kutatásának köréből tehát egyáltalában nem zárja ki a jelenségek, megnyilvánulások ismeretének szükségességét. Ellenkezőleg, a fizika, a csillagászat, a földrajz és más tudományok eredményei nélkül nem is volna lehetséges a biztonságot (is) szolgáló rendszerek kiépítése, működtetése. Ezek persze emberközpontúak. Le-

hetséges arról beszélni, hogy egy bolygót is fenyegethet a megsemmisülés vagy a súlyos sérülés veszélye, a környezet biztonsága is tulajdonképpen a bennünket körülvevő – egyebek mellett az élettelen – világ megmaradását szolgálja. Ilyen módon a biztonság fogalma kivetíthető volna az élettelen tárgyakra is. Ennek azonban azért nincs értelme, mert a biztonságról való gondolkodás célja a védelmet szolgáló magatartás alakítása, ilyenről pedig az élettelen természetben nem beszélhetünk. A tehetetlenség, az egyensúly felé történő mozgás nem értelmezhető biztonsági funkcióként.

Összességében elmondható, hogy az élővilágon kívül önmozgáson alapuló védekező-elhárító mechanizmusok nincsenek, az élővilág – mindenekelőtt az emberek – oltalmazása érdekében azonban az univerzumot tanulmányozni, a felhalmozott tudást pedig hasznosítani kell.

A növények védekezése

Az élő szervezetekre jellemző a támadások, sőt, az azok veszélye elleni elhárító funkció megléte. A közhiedelemmel ellentétben ez a növényvilágban is felfedezhető. A védekező mechanizmusok egy része egyszerű megfigyeléssel is észlelhető. Ráadásul nem csupán az egyedi, hanem a fajtáról, az együtt élő közösségről való gondoskodás is megnyilvánul a káros hatások ellen tanúsított megnyilvánulásokban.

Megemlíthető például az a tény, hogy a növények tipikusan lényegesen több magot produkálnak, mint amennyi az egyszerű reprodukcióhoz szükséges volna. Ennek nyilvánvalóan az a rendeltetése, hogy a sok elpusztult, illetőleg állatok által elfogyasztott örökítőanyag ellenére maradjon annyi, amennyi a fajta túléléséhez szükséges (Páter, 1892). A védekezés céljából termelt anyagokon túl a fizikai elhárítást szolgálják számos növénynél a tüskék, az éles levelek és más megjelenési módok (például egyes növényeknél a szár földre fektetése, ami a legelő állatok ellen nyújt oltalmat) (Páter, 1892).

A növényeket veszélyeztetik az épségüket, egészségüket potenciálisan károsító anyagok, hatások, organizmusok, valamint a növényevő állatok. Mindkét fajta veszéllyel szemben sokféle elhárító mechanizmus alakult ki.

Noha az állatokban meglévő immunrendszerhez hasonlóról a növények esetében nem beszélhetünk, strukturális, kémiai és proteinalapú védekezési mechanizmusok révén sokféle módon tudják az esetleges betegségeket elkerülni. Biztonsági funkciónak tekintendő a környezeti tényezőkhez való alkalmazkodás, ami az ökofiziológia tudományának a tárgya.

Kutatási eredmények utalnak arra, hogy általában nem automatikus válaszokat ad a növény a számára kedvezőtlen hatásokra: képes érzékelni a patogén tényezők jelenlétét (de Wit, 2007), így időben megtörténik az elhárítás. Hozzá kell tenni persze, hogy ez a védekezés nem mindig sikeres, de ez a biztonsági reakciók ese-

tében így van a növényvilágon kívül is. A támadó kórokozók egy része – zömmel élősködők – a növényi elhárító mechanizmusok semlegesítésére, kivédésére is képes lehet. Ismert azonban az ilyen reakcióra adandó növényi reagálás: a hiperszenzitív válasz. Ez megnyilvánulhat akár a behatolás helyén lévő sejtek „öngyilkosságában”, vagyis a növény részéről a védendő részek érdekében megvalósított áldozatban is. Ilyenkor a patogén tényezők élő objektum hiányában nem tudnak tovább támadni. Ezzel együtt jellemző, hogy a növény egyidejűleg további védekező mechanizmusokkal erősíti saját magát.

Súlyos veszélyt jelentenek a növényekre az őket káros következményekkel fenyegető rovarok is. Tipikus reakció az olyan kémiai anyagok termelése, amely az ilyen élőlényeket – zömmel atkákat – elriasztja. Vannak azonban ennél kifinomultabb válaszok is. A limababnál, de almafákon is megfigyelték például a ragadozó atkákat vonzó szubsztancia kibocsátását.

A strukturális védekezésen belül kiemelendő a sejtfalak olyan kifejlődése, amely ellenállóvá teszi a növényt a káros hatásokkal szemben. Enzimeket tartalmaznak, amelyek növekedés esetén képesek a külső felület átalakítására, de annak erősítésére is, amennyiben a növényi védekezés érdekében ez válik szükségessé. A szövetek közül az epidermisz emelendő ki, amely a külső felületeken helyezkedik el, így lényegében – egyéb funkciói, így a nedvesség megtartása mellett – a védelem első vonalát képezi. Ezen belül található az úgynevezett őrszövetek, amelyek a fotoszintézis feltételeinek biztosítása mellett elhárító működést is kifejtnek. Egyéb specializált sejtek is közreműködnek a védelem el látásában.

A vegyi anyagok közül az elsődleges és a másodlagos metabolitot szükséges említeni. Az elsődleges az, amelyet minden sejt előállít. Ez közvetlenül gyakorol hatást a növekedésre, a fejlődésre és a reprodukcióra. A másodlagos metabolitnak ilyen közvetlen funkciója nincs, azonban a védekezés szempontjából jelentős (Freeman–Beattie, 2008).

Azt is fontos hangsúlyozni, hogy a növények védekezése a kórokozók és más támadások ellen nem elszigetelt módon történik. Meggyőző kutatási eredmények alapján állítható, hogy az egyedek között kommunikáció áll fenn (például a levegőbe kibocsátott illó anyagok segítségével) (Wohlleben, 2016), ennek keretében pedig figyelmeztetik egymást a fenyegető veszélyekre (Kost–Heil, 2006).

Már a növények esetében fel kell hívni a figyelmet a biztonság relatív jellegére. Arról van szó, hogy a veszélyekkel, támadásokkal szembeni védelmet mindig meghatározott alanyok szempontjából értelmezzük. A defenzív mechanizmus ugyanakkor másokra éppen hogy fenyegetést jelent. Elég utalni a tüskékre vagy éles levelekre, amelyek akár a növény megtámadásának szándéka nélkül is sérülést okozhatnak állatoknak, sőt, az embernek is.

Olyan növények is vannak, amelyek kifejezetten és egyértelműen támadónak minősíthetők, még akkor is, ha végső soron a működésük a számukra létfontosság-

gú anyagok megszerzését, tehát a túlélést szolgálja. Ilyenek a húsevők, amelyekből Magyarországon is több faj honos.

Összességében elmondható, hogy a növények fejlett és differenciált rendszert alakítottak ki az őket fenyegető veszélyek felismerésére és elhárítására mind egyedi szinten, mind pedig az élő közösség védelme végett.

Biztonság az állatvilágban

A mondottak szerint a növények az eszközök és módszerek gazdag tárházát fejlesztették ki a biztonsági funkció ellátása érdekében. Nyilvánvaló, hogy az állatoknak még nagyobb lehetőségük van a veszélyek elhárítására, már pusztán a helyváltoztatás képessége miatt is. Az is fontos, hogy az élőlények e csoportja zömmel társas kapcsolatokban él, ami a növényi kommunikációhoz képest szintén szélesebb spektrumban teszi lehetővé a fenyegetésekre való reakciót.

Noha a mondottak szerint akár a növények részéről is érheti fenyegetés az állatokat (az emberről nem is szólva), a biztonsági funkció terén a veszélyeztetettség szempontjából kiemelkedő jelentőségük van a zoológia által kutatott kérdéseknek. Természetesen az állatvilágon kívüli környezet is hatással van ezen élőlények helyzetének alakulására, így számukra védekező-elhárító reakciók kialakítása és működtetése szükséges.

Központi helyet foglal el az állatok megelőző és aktuális védekezésében a ragadozókkal szembeni óvatosság. Két alapvető módja van az áldozattá válás elkerülésének. Mindenekelőtt arra törekszik a potenciális táplálékul szolgáló egyed, hogy a vadász ne tudja őt észlelni. Ez a rejtőzködés, álcázás, aminek gyakran eredményes módja a kontúrtörés, vagyis a ragadozó számára a célpont kiválasztásánál döntő jelentőségű körvonalak megváltoztatása. Az ilyen félrevezetés történhet testfüggelékek alkalmazásával, vagyis egyébként funkció nélküli külső kinövésekkel. A másik módszer a testfelszín speciális mintázata, például a zebrák esetében (Pongrácz, 2017).

A rejtőzködés, álcázás az egyik legismertebb biztonsági rendeltetésű megnyilvánulás. A testfelület színei egyes fajoknál akár az adott helyzetből adódó szükségletek szerint is változtathatók.

A közvetlenül fenyegető támadások elleni védekezést illetően a kutatások a legváltozatosabb megelőzési és elhárítási módozatokat tárták fel, de a köznapi megfigyelés is számos ilyen állati viselkedést azonosított. Tipikus, hogy támadás vagy annak közvetlen előkészülete esetén a kiszemelt áldozat elfut. A ragadozók jelentős része azonban igen gyors. Közismerten nagy sebességgel tud haladni például a gepárd. Ezen képessége alkalmassá tenné arra, hogy a zsákmányként kiszemelt Thomson-gazellát utolérje és elpusztítsa. Csakhogy az említett gyorsaság igazán egyenes pályán tud érvényesülni. A gazella azonban cikcakkban szalad, a legváratlanabb pillanatokban váltva irányt. A gepárdnak minden ilyen

esetben korrigálnia kell, ami lelassítja, és rendkívül kifárasztja. Több órát kell pihennie mielőtt újabb próbálkozásba kezdhetne. Kutatási eredmények szerint ezért az ilyen kezdeményezéseknek mintegy fele kudarcba fullad (Pongrácz, 2017).

Vannak olyan megoldások is, amelyek egyenesen szellemesnek nevezhetők. Példaképpen említhető egyes gyíkfajok farkledobó viselkedése. Ez azt jelenti, hogy a testnyúlvány érintésre (tehát itt már a legközvetlenebb támadásról is szó lehet) leválik az állatról. Ezután az elhagyott testrészt még akár percekig vergődik, amivel magára tereli a ragadozó figyelmét. Kutatási adatok szerint az ilyen menekülés igen eredményes, különösen akkor, ha a ledobott fark tényleg nagy mozgási aktivitást mutat (Pongrácz, 2017).

A ragadozók és a potenciális áldozatok között állandó éberséget és leleményeséget igénylő élet-halál harc folyik. Ha azonban ez a veszélynek való folyamatos kitettség megszűnik, akkor az állat is veszít a fenyegetettség tudatából, és az adaptáció során a képességei is meggyengülnek. Ezt a folyamatot regisztrálták azoknál a háziállatoknál, amelyek az emberrel való kapcsolatuk – és ezáltal a védettségük növekedése – során viszonylag gyorsan leépítették a ragadozókkal szembeni küzdelem képességét. Úgy is lehet fogalmazni, hogy a külső tényezők által nyújtott biztonság feloldotta az önvédelem igényét.

Az állatok esetében fokozottan érvényesül a csoportos, sőt, szervezettnek nevezhető védekezés. A növényevő állatok összetartó mozgása olyan tömeget jelenít meg a potenciális támadók számára, amely elriasztja őket a tömegben lévő egyedek üldözésétől. Ez azonban nem az egyetlen biztonsági funkció. Az állatok közösségeinek meghatározott – de a helyzettől függően akár változó – szerepet betöltő tagjai vannak. Közismert például, hogy a szurikáták őrszolgálatot szerveznek: a klán egyes tagjai figyelnek, amíg a többiek alszanak, vagy más okból elfoglaltak.

Természetesen – ahogyan a növények esetében – itt is interaktív megnyilvánulásokkal állunk szemben. A kontúrtörés például a ragadozót is védi a kiszemelt zsákmány által történő felismeréstől, ezért az állatoknak e csoportja is gyakran alkalmazza azt (Pongrácz, 2017).

A környezeti hatásokra való reagálás módjai közül is igen sok a közismert viselkedés. Ilyen például a vándormadarak költözése, bár megjegyzendő, hogy a körülményektől függő, esetenként igen jelentős helyváltoztatás nem csupán a szárnyasokra jellemző. Az éghajlat, a táplálékforrások alakulása, továbbá a szaporodási ciklus határozza meg az ilyen mozgásokat (Mirtse, 2016). Vannak állatok, amelyek hibernálják magukat. A medvék téli álma nem minősül ilyen változtatásnak, de az anyagcsere változásai így is nagyban segítik a tápláléksegény időszak átvészelését.

Megállapítható, hogy az állatvilágon belül a biztonsági funkció nem csupán a külső támadásoktól, illetőleg hatásoktól való védekezésben nyilvánul meg. A csoportosan élő egyedek egyfajta társadalomban élnek. Az egész közösség érdekei és az őket alkotó egyedek törekvései – például a vezéri pozíció megszerzésére

vagy éppen csak a szaporodásra – konfliktusba kerülhetnek egymással. Ilyenkor a „lázadók” fegyelmezésére van szükség, ami meg is történik. Más devianciák is előfordulnak, ilyen például az élelem csoporton belüli megosztásának elmulasztása (Hauser, 1992).

A fegyelmezés szolgálhatja az adott csoport más – ugyanolyan fajhoz tartozó – állati közösséggel szembeni erejének, harcképességének fenntartását, illetőleg fokozását. Ezt figyelték meg például a cercófmajmoknál (Arseneau-Robar et al., 2018). Arra is vannak adatok, hogy egyes majomcsoportokon belül a rend fenntartása megfélemlítéssel történik. A magasabb pozíciót betöltő egyedek azért harapják meg az alattuk lévőket, hogy saját tekintélyüket erősítsék (Csányi, 2006).

Ismeretes, hogy a méheket „államalkotó” lényekként emlegetik, hasonló a helyzet a darazsak és a hangyák világával. Noha ez természetesen túlzás, mégis kifejezi azt a rendkívül magas szervezettséget, amely ezen fajok életét jellemzi. A közösség érdekeinek oltalmazása során kifejlődött az a funkció, amelyet a kutatók rendészetként (policing) jelölnek meg (Ratnieks–Wenseleers, 2005). Ismeretes, hogy a tojásrakás a királynő privilégiuma. Ezért a mások (dolgozók) által produkált tojásokat a „rendőrség” megsemmisíti. Ugyancsak fontos korlátozás egyes lárvák királynővé fejlődésének szigorú korlátozása. Az emberi közhatalomban működő közbiztonság-védelmi szervezetek struktúrája nem jellemzi ugyan a méhek és más rovarok rendszetét, a munkamegosztás azonban megfigyelhető. Sőt, az egyes rendfenntartási modellekkel – például a közösségi rendőrséggel – is párhuzamba állítják a szakemberek az ilyen biztonsági működést (Bourke, 2007).

Megállapítható, hogy a biztonsági – az egyed és a csoport védelmét szolgáló – funkció kiemelkedően fontos szerepet játszik az állatok világában. Ennek keretében ezen élőlények szervezete és viselkedése – az adaptáció során egymással kölcsönhatásban – igen változatos formákban keres oltalmat a ragadozókkal és a káros környezeti hatásokkal szemben. Mindamellert a csoportosan élő fajoknál megfigyelhető a belső fegyelmezés, rendfenntartás is, ami ugyancsak igen sokféle magatartást foglal magába, esetenként rendkívül magas szervezettségi szintet mutatva. Az etológia tudománya nélkülözhetetlennek tartja – nem csupán a védekezésre leszűkítve – a zoológiai tudás integrálását az ember tanulmányozása során (Csányi, 2006).

BIZTONSÁG, EMBER, TÁRSADALOM

A tudományos kutatások tematikája

A biztonságot a köznapi életben, valamint a társadalomtudományokban sokféleképpen értelmezik, mindenekelőtt attól függően, hogy kinek vagy kiknek a védelméről van szó. Felmerül a kérdés: beszélhetünk-e általában az emberi faj egészének a veszélyeztetettségéről, megóvásának a szükségességéről? Nyilvánvalóan igen,

hiszen bolygónk pusztulása például megpecsételné lakóinak a sorsát is, persze a többi élőlényel együtt. Egy kozmikus katasztrófa megakadályozására ma korlátozottak a lehetőségek, de a veszély felismerésére és lehetőség szerinti esetleges elhárítására a tudományos és technikai képességünk fejlesztése folyamatban van (Ádám, 2007). Léteznek olyan fenyegetések, amelyek kivédésében, de legalább a hatások csökkentésében már nagyobb szerepe lehet a társadalmi cselekvésnek. Ilyen például a 2020-ban világméretűvé vált koronavírus-fertőzés. Egyes esetekben pedig éppen az ember jelenti magának a potenciális pusztulásnak a forrását. Megemlíthető a nukleáris fegyverekkel vívott világháború lehetősége. Ha nem is azonnali megsemmisülést eredményezve, de saját működésünk és tétlenségünk következménye lehet az emberiség életlehetőségeinek a korlátozása a környezet szennyezésével, a globális felmelegedés meggátlásának az elmulasztásával.

Mindazonáltal tény, hogy a biztonság problémája – ami az emberiség történetét egyébként végigkísérte – az utóbbi évtizedekben került a közgondolkodás és a tudományos kutatások középpontjába. A múlt században fogalmazódtak meg azok a teóriák, amelyek a társadalomban végbement fejlemények alapján kiemelték a kérdés körültekintő vizsgálatának szükségességét. Megemlíthető Ulrich Beck rizikótársadalom-elmélete, amely a polgári demokráciákban bekövetkezett változások egyik fontos következményeként mutatott rá a kockázatok jellegének és súlyosságának a változásaira (Beck, 2003).

Részben a jelzett változások miatt, de sokkal inkább a felmerült, illetőleg akut-tá vált problémák (rendkívüli mértékben megnövekedett bűnözési szint, számos fejlett országban kiéleződött társadalmi konfliktusok) hatására a biztonsággal foglalkozó hagyományos diszciplínák is bővítették érdeklődési körüket, sőt, újabb tudományterületek követeltek maguknak létjogosultságot.

Példaképpen említhető az alkotmányos viszonyokra építkező rendészettudomány, amely lényegében a büntetőjogi eszköztár nagymértékű hatástalanságára mutatott rá, szélesebb körben keresve a deviáns magatartások okait és megelőzésük lehetőségeit. Igaz, hogy a kriminológia művelőinek a körében is felmerült a közigazgatási és más vizsgálódások szükségessége, a rendészettudomány azonban mára Magyarországon jórészt intézményesítette, önállósította magát¹, természetesen nem elszakadva a súlyosabban társadalomellenes magatartásokkal foglalkozó tudományoktól (Korinek, 2008; Finszter, 2018).

A minél átfogóbb – és az egyes problémák tekintetében minél elmélyültebb – kutatások igénye a tudósokat arra készítette, hogy a lehető legszélesebb körből szerezzenek adatokat, tárjanak fel összefüggéseket a biztonság problémáinak jobb megismerése, végső soron pedig azok kezelésének a javítása érdekében. Így

¹ A Nemzeti Közszolgálati Egyetemen Rendészettudományi Kar működik. A Magyar Tudományos Akadémia IX. Osztálya Állam- és Jogtudományi Bizottságának kezdeményezésére megalakult a Rendészeti Albizottság.

– ahogyan arról már szó volt – az embereken kívüli élővilág, sőt, az élettelen természet releváns tényei iránti érdeklődés is napirendre került (Csányi, 2006; Helbing et al., 2000).

Ugyanakkor tény, hogy a társadalomtudományokra jellemző a differenciáltság, míg a növények és állatok védekezési mechanizmusa szorosabb egységben jelentkezik a táplálék (tápanyag) megszerzésének funkciójával. Az elhatárolás nem abszolút, hiszen a védelem szóval szívesen jellemzett katonai tevékenység is eljuthat odáig, hogy nem kizárólag támadás elhárítását szolgálja.

Egy társadalomspecifikus kutatási terület: a szubjektív biztonság

Az emberi együttélés problémáinak körében merült fel az igény a biztonság szubjektív vonatkozásainak elmélyült kutatására. Ezzel nem állítjuk, hogy más élőlények gondolkodás vagy érzelmek nélkül reagálnak a külvilágra, ilyenek hiányában alakítják védelmi magatartásukat. Ahogyan arra a neves agykutatók által közreadott 2012-es *Cambridge-i Nyilatkozat* rámutatott: az ember és az állat között a tudati megnyilvánulások nem minőségi, hanem csupán fokozati különbséget mutatnak. Mindazonáltal tény, „hogy az állati elme gondolatainak börtönében él, azokat átadni nem tudja” (Csányi, 2016, 1427.). Ebből következően a biztonsági funkció szubjektív oldalának kutatása az ember világán kívül egyelőre korlátokba ütközik. Még ennél is szűkebbek a lehetőségek a növények „tudatának” a vizsgálatára, ha egyáltalában elfogadnánk, hogy ilyen létezik. Nem vitatható, hogy ezek az élőlények is érzékenyen reagálnak a környezetükre, amint arról szó volt, még kommunikálni is képesek egymással (Wohlleben, 2016). Mindazonáltal nyilvánvaló, hogy ebben a körben még kevesebb esély van a „lélek” jelenségeinek megismerésére, mint az állatvilágban.

A szubjektív biztonság vizsgálata tehát egyelőre a társadalomtudományok, mindenekelőtt a kriminológia terrénuma. Azért van szükség a felmerülő problémák tudati visszatükröződésének feltárására, mert – ahogyan ezt a kérdéssel foglalkozó kutatók megállapították – azt korántsem a tényleges helyzet (vagyis a fenyegetettség jele és mértéke) határozza meg, számos egyéb tényező (például a média) játszik szerepet az emberek gondolkodásának és viszonyulásának az alakításában. Az eredmény: a valóságos veszélyek, illetőleg az emberek félelmei, attitűdje, véleménye közötti különbségek akár oda is vezethetnek, hogy közöttük lényegi eltérések mutatkoznak. Ez azért aggályos, mert egyrészt a biztonság alakításában a tudatos emberi cselekvésnek értelemszerűen meghatározó szerepe van, másrészt a politika – részben a kellő ismeretek hiányában, részben pedig önző érdekeit követve – inkább a szubjektív oldalra reagál, ami természetesen csökkentheti a valódi javulás esélyeit (Albrecht, 2010).

E témakörben kiemelkedő jelentősége van a bűnözéstől való félelem alakulásának (Korinek, 1995). Olyannyira, hogy egyes – teljes egészükben nem cáfolható –

elméletek szerint a logikusnak tekinthető oksági összefüggés megfordulhat: maga a félelem, illetőleg az ahhoz kapcsolódó magatartás járhat bűngerjesztő hatással. Mindazonáltal hangsúlyozni kell, hogy a szubjektív biztonság kutatása számos egyéb kérdésre kiterjed, így például a jogalkotásról, az igazságszolgáltatásról alkotott véleményre, a büntetések megítélésére stb. Gyakorlati kihatása van a bűnüldöző szervekhez való viszonyulásnak, hiszen az elkövetett bűncselekmények közül nem minden jut a fellépésre hivatott szervezetek tudomására. Ezért például a feljelentési hajlandóság alakulása jelentős mértékben befolyásolja a kriminális magatartásokkal szembeni cselekvés esélyeit.

Kinek a biztonsága?

Az emberen kívüli élővilág megnyilvánulásai arról tanúskodnak, hogy a biztonság relatív. A csoportokban élő állatoknál megfigyelhető bizonyos egyedek törekvéseinek a közösség érdekében történő elnyomása, ami a hierarchia, a tekintély fenntartását is szolgálja.

A társadalomban ennél jóval bonyolultabb a helyzet, de a viszonylagosság itt is megállapítható. A közérdek-magánérdek szembeállítás a biztonság alanyai, kedvezményezettjei helyzetének a meghatározására nem alkalmas, mert e fogalmak kezelése – főleg a jogalkotáson belül, de természetesen a normák alkalmazására is kihatva – bizonyos társadalmi csoportok, tényezők privilégiuma. A közérdek egy politikailag tagolt közösségen belül értelmezendő, a magánérdek pedig – az emberi jogok alkotmányos szerepénél fogva – akár közvetlenül közérdekként is érvényesítendő.

Nem mellőzhetjük a történeti megközelítést. A modern polgári államok kialakulása előtt az egyén hatalomnak való alárendeltsége nem volt megkérdőjelezhető. A törvények uralmán alapuló alkotmányosság azonban új követelményeket tűzött napirendre. Amint arról szó volt, a nagy francia forradalom idején született deklaráció emberi jogként határozta meg a biztonságot is az emberek közötti viszonyra vonatkozóan (sűreté), hozzátéve: az elnyomással szembeni ellenállás is természetes, elévülhetetlen norma. Ennek akkor is érvényesülnie kell, ha a közhatalom szabadságkorlátozó intézkedései egyébként vitathatatlanul közösségi érdekeket szolgálnak. Példa erre a Covid19-világjárvány elleni védekezést szolgáló megszorítások esete. Egyet lehet érteni azzal a felfogással, amely szerint a súlyos helyzet sem ad biankó felhatalmazást a jogok önkényes csorbítására, a szükségesség és arányosság követelményének még ilyenkor is érvényesülnie kell (Cox, 2020).

Az alkotmányos polgári demokráciák kialakulását és megszilárdulását követően is fennmaradt az a felfogás, amely szerint az embereknek az emberi jogi deklarációban is megjelölt biztonságát az államnak kell garantálnia a helyi önkormányzatokkal együtt. A külső fenyegetések is közvetlenül a hatalom, illetőleg

az annak alárendelt hadseregek ellen irányultak. A biztonságfogalom kiszélesedésével és a szubjektív oldal előtérbe kerülésével azonban változott a helyzet, miközben a katonai támadások valószínűsége a fejlett államok esetében csökkent. Mindamellett, az egyének és közösségek kiszolgáltatottsága miatt, a posztmodern társadalmakban egyre nehezebbé vált a hatalom ellenőrzése. Már csak azért is, mert nem pusztán az állammal és az önkormányzatokkal szemben, hanem más területeken (így a gazdaság tényezőivel, a közszolgáltatást végző szervezetekkel való viszonyban) is nőtt a függőség. A hagyományos szabályozás köréből kivett, „biztonságiasított” (securitized) életviszonyok, veszélyek (például terrorizmus) miatt egyre gyakrabban vonták ki az adott területen végzett állami tevékenységet a népszuverenitásból levezethető kontroll alól. Ilyen „biztonságiasított” szféra a világvárvány elleni védekezés is.

A múlt század végére megfogalmazódott a biztonság és az emberi jogok közötti kapcsolat újragondolásának a szükségessége. Megszületett az emberi biztonság koncepciója.

Az ENSZ fejlesztési programjának 1994-es jelentése (*Human Development Report*, UNDP, 1994) tartalmazta az új biztonságfelfogás kialakításának indokoltságát. 2003-ra a világszervezet szakmai előkészítő csoportja publikálta az emberi biztonság ismérveit és követelményrendszerét (*Human Security Now*, 2003).

2004-re egy európai szakértői grémium is elkészítette a kontinensünkre vonatkozó értékelést. Az anyag az emberi biztonság koncepciójának általános elfogadását tartja szükségesnek, erőteljesen hangsúlyozva az emberi biztonság és az emberi jogok egymást kölcsönösen feltételező kapcsolatát (*Barcelona Report*, 2004).

Az új felfogás általános elfogadottságáról nem beszélhetünk, így az hazánkban sem vált a ténylegesen gyakorolt politika részévé, de egyes államok (például Kanada, Japán, Norvégia) hivatalos irányvonalként jelölték meg az emberi biztonságot. Az eszme azóta is terjed, mércéül szolgálva az önkénnyel szembeni fellépés, valamint az emberi szükségletekről való gondoskodás keretében tett intézkedések kritikai alapjaként.

Az emberi biztonság koncepciójának lényege az, hogy a veszélyelhárítás középpontjában nem az állam, hanem az egyén és a közösségek állnak. A biztonság alapját a legfontosabb emberi szükségletek képezik, ezek közül kiemelkedik a nélkülözéstől és a félelemtől való szabadság. A nemzetközi közösségnek kötelessége (akár beavatkozással is) ezek érdekében mindent megtenni, hiszen valamilyen embert megillető értékről van szó. Az elmélet kidolgozói hangsúlyozták, hogy nem felülről való gondoskodással, még kevésbé kényszerrel, sokkal inkább az érintettek aktív közreműködésével lehet csupán a célokat elérni. A megközelítés nem jelenti a nemzetbiztonság védelme szükségességének a tagadását, de mindenképpen jelentős hangsúlyeltolódást kell eredményezzen az alapvető jogok sokoldalú garantálása felé.

Már e rövid összefoglalásból is kiderül, hogy a katonai módszerek alkalmazása nem fér össze az emberi biztonság követelményével. Ezt azért érdemes hangsúlyozni, mert a Covid19 elleni védekezés javítása céljából számos állam militarizálta a közigazgatás egyes, egyébként civil területeit.

Témánkkal összhangban megjegyzendő, hogy a demokratikus (közös) döntéshozatal egyes formáit az állatvilágban is megfigyelték, így nem mondható, hogy kizárólag a szigorú hierarchián alapuló, tekintélyelvű rend lehet az együttélés, valamint a biztonságvédelem alapja (Conradt–Roper, 2005).

TUDOMÁNYELMÉLETI, Tudományrendszertani Következtetések

Az eddig kifejtettek alapján leszögezhetjük, hogy a társadalmi és azon belüli biztonságról való gondolkodás nem mellőzheti a természettudományok által feltárt ismeretek megfelelő módon történő felhasználását. A megfelelő mód hangsúlyozása azért fontos, mert az ember számára nem minden esetben az állatok vagy növények védelme a cél, a viszonylagosság ebben a tekintetben is érvényesül. Magyarul: egyes állatok leölése, növények kivágása nélkül nem tudnánk az életünket fenntartani. Ugyanakkor el kell kerülni a felesleges pusztítást, ami akár rövid időn belül is nagy károkat okozhat. A természet megóvása a szükséges és arányos beavatkozáson túl létérdeke az emberiségnek.

Az a kérdés, hogy mindezek alapján szükséges-e, indokolt-e valamiféle egységes, a társadalmi és természeti aspektusokat egyaránt vizsgáló biztonságtudomány művelése. Az igenlő válasz megszületett, ma már folyóiratok szakosodtak erre a területre (*Security Science, Safety Science, Biztonságtudományi Szemle* stb.), világkongresszusokat rendeznek a diszciplína megvitatandó problémáiról, az ide kapcsolódó ismereteket tantárgyként is oktatják.

A kérdés inkább az, hogy az e körbe tartozó kutatások mire terjedjenek ki, mennyire általánosítható a biztonság jelensége és okozati összefüggésrendszere. Miközben a komplex megközelítés egyenesen üdvözlendő, fel kell hívni a figyelmet a természet-, illetőleg társadalomtudományok közötti különbségekre, amelyek csak akkor relativizálódnak, amikor az emberi és a mi világunkon kívüli (például állatvilág) megnyilvánulások között is vannak egyezők (például az etológia tárgyát illetően). Nem fogadható el azonban álláspontunk szerint az eltérések olyan feloldása, amely például a haditechnikai menedzserek képzési követelményrendszerében megfogalmazódott: a jövő szakemberei „komplex módon legyenek képesek a földi technoszféra, bioszféra és homeoszféra létét egyre inkább meghatározó általános biztonság alapkérdéseit megérteni” (Turcsányi–Vasvári, 1999, 95.).

Meggyőződésünk szerint a biztonság nem határozza meg a létet, ilyen értelemben vett általános biztonság sem létezik. A lét egyik aspektusáról van szó, amely

inkább törekvésként, semmint determináló tényezőként értelmezendő. Magyarul: inkább mi határozzuk meg a biztonságot, nem pedig az minket. Finszter Géza (2018) például többekhez hasonlóan társadalmi terméknek tekinti a közbiztonságot. Az általános biztonságból való kiindulás mellett álláspontunk szerint félrevezető, mivel az elfedi a biztonság relatív jellegének a tényét.

Vannak, akik a mindent felölelő fogalom használatát határozottan szorgalmazzák, sőt a mögötte álló valóság létezését ténynek tekintik. Megjegyzendő azonban, hogy az ilyen törekvések általában a bevezetőben mondottak szerint angol nyelven „security”-nek nevezett területet ölelik fel, tehát a társadalmi problémákon belül maradnak, azon belül is szűkítéseket alkalmazva, például Clifton Smith és David Brooks (2012) esetében a vagyonvédelemre fókuszálva. A fizikai biztonság problémaköre felmerül ebben a megközelítésben, de szintén az emberi értékek védelme szempontjából (Smith–Brooks, 2012). Ez utóbbival – kitekintve egyébként az emberi viszonyokon kívülre, így egyes állatok magatartására is – szélesebb körben a szintén önállóan művelni kívánt másik biztonságtudomány, a „safety science” foglalkozik, de ugyancsak emberi oldalról megközelítve a témát (Le Coze et al., 2014). A biztonság fogalmának szélesedésével, valamint a megnövekedett igényekkel magyarázható változások természetesnek tekinthetők, ilyen értelemben a biztonságtudomány kialakítása és művelése nem kifogásolható. Az sem, hogy a létrejött és létrejövő tudásbázis emberközpontú. Így azt inkább a társadalomtudományokhoz sorolhatjuk, a már említett átfedések ellenére nem beszélhetünk valamiféle olyan diszciplináról, amely lebontja a természet-, illetőleg társadalomtudományok közötti különbségeket.

Az más kérdés, hogy a veszélyelhárítással foglalkozó hagyományos kutatási területek a biztonságtudomány alrendszeriként foghatók-e fel. Meggyőződésünk szerint nem, mivel ezek zömmel olyan társadalmi problémákat vizsgálnak, amelyek nagyban túllépik a veszélyelhárítás kérdéskörét, más rendszerekbe illeszkedve. A büntetőjog tudománya például nem emelhető ki az egyébként nagyfokú koherenciát mutató jogtudományok sorából a biztonságtudomány rendszerébe illesztés céljából pusztán arra hivatkozva, hogy annak – egyébként vitathatatlanul – fontos törekvése a társadalom megóvása az arra fenyegetést jelentő emberi magatartásoktól. Szerepe azonban nem egyszerűsíthető le erre, értékeket teremtő (például az eljárásjog terén) és ilyeneket szilárdító funkciót is betölt amellett, hogy a közhatalmi normarendszer egészének az erősítését szolgálja.

Ezzel összefüggésben általánosságban is rá kell mutatni arra, hogy a társadalomban jelentkező biztonsági problémák csak szűk körben választhatók el attól az intézményrendszertől, amelyet az emberek a veszélyek kezelésére – is – kialakítottak. Ez a jog, ami a civilizált humán közösségeken kívül nem létezik. Szerepe csak itt (tehát csak a társadalomtudományok által) vizsgálható, bármiféle összehasonlításnak csak rendkívüli óvatosság tanúsítása mellett van helye.

Végkövetkeztetésünk tehát az, hogy a biztonság komplex módon vizsgálható és vizsgálendő. A társadalomtudományok nem nélkülözhetik a természettudományos tudás felhasználását, de ettől a két nagy terület nem mosható össze.

IRODALOM

- Ádám J. (2007): Globális geodéziai megfigyelőrendszer. *Magyar Tudomány*, 167, 5, 563–576. <http://www.matud.iif.hu/07maj/05.html>
- Albrecht, H-J. (2010): Biztonság és bűnmegelőzés, objektív biztonság, szubjektív biztonság. *Kriminológiai Tanulmányok*, 47, 17–35.
- Arseneau-Robar, T. J. M. – Müller, E. – Taucher, A. L. et al. (2018): Male Monkeys Use Punishment and Coercion to De-escalate Costly Intergroup Fights. *Proceedings of the Royal Society B, Biological Sciences*, 285, 1880, 1–9. DOI: 10.1098/rspb.2017.2323, <https://royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rspb.2017.2323>
- Barcelona Report (2004): *A Human Security Doctrine for Europe. The Barcelona Report of the Study Group on Europe's Security Capabilities*. https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/solana/040915CapBar.pdf (Letöltve: 2021. 01. 16.)
- Beck, U. (2003): *A kockázat-társadalom: út egy másik modernitásba*. Budapest: Andorka Rudolf Társadalomtudományi Társaság–Századvég
- Bourke, A. F. G. (2007): Social Evolution: Community Policing in Insects. *Current Biology*, 17, 13, 519–520. DOI: 10.1016/j.cub.2007.04.054, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982207013322>
- Conradt, L. – Roper, T. J. (2005): Consensus Decision Making in Animals. *Trends in Ecology & Evolution*, 20, 8, 449–456. DOI: 10.1016/j.tree.2005.05.008, <https://www.semanticscholar.org/paper/Consensus-decision-making-in-animals.-Conradt-Roper/3cf42dfe991dd2171aae176e-9ca1b13550146fa6>
- Cox, M. (2020): States of Emergency and Human Rights during a Pandemy: A Hungarian Case Study. *The Human Rights Brief*, 24, 1, Nr. 5, 1–10. <https://digitalcommons.wcl.american.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1956&context=hrbrief>
- Csányi V. (2006): *Az emberi viselkedés*. Budapest: Sanoma Kiadói Zrt.
- Csányi V. (2016): Etológia, ember, társadalom. *Magyar Tudomány*, 177, 12, 1427–1432. <http://www.matud.iif.hu/2016/12/03.htm>
- Finszter G. (2018): *Rendészettan*. Budapest: Dialóg Campus Kiadó, <https://bit.ly/3E2fEnl>
- Freeman, B. C. – Beattie, G. A. (2008): An Overview of Plant Defenses against Pathogens and Herbivores. (*Plant Pathology and Microbiology Publications, Iowa State University*, No. 94) <https://dr.lib.iastate.edu/entities/publication/27a4e983-bebc-4150-acac-d322ca26a53b>
- Hauser, M. D. (1992): Costs of Deception: Cheaters are Punished in Rhesus Monkeys (*Macaca Mulatta*). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 89, 24, 12137–12139. <https://www.pnas.org/doi/pdf/10.1073/pnas.89.24.12137>
- Helbing, D. – Farkas I. – Vicsek T. (2000): Simulating Dynamical Features of Escape Panic. *Nature*, 407, 487–490. <http://angel.elte.hu/pedsim/pdf/panic.pdf>
- Human Security Now (2003): <https://reliefweb.int/report/world/human-security-now-protecting-and-empowering-people> (Letöltve: 2021. 01. 16.)
- Jore, S. H. (2019): The Conceptual and Scientific Demarcation of Security in Contrast to Safety. *European Journal for Security Research*, 4, 1, 157–174. <https://link.springer.com/article/10.1007/s41125-017-0021-9>

- Korinek L. (1995): *Félelem a bűnözéstől*. Budapest, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- Korinek L. (2008): Út a statisztikától a rendészet elméletéig. *JURA*, 14, 1, 69–94. https://jura.ajk.pte.hu/JURA_2008_1.pdf
- Kost, C. – Heil, M. (2006): Herbivore-induced Plant Volatiles Induce an Indirect Defence in Neighbouring Plants. *Journal of Ecology*, 94, 3, 619–628. DOI: 10.1111/j.1365-2745.2006.01120.x, <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2745.2006.01120.x>
- Le Coze, J-C. – Pettersen, K. – Reiman, T. (2014): The Foundations of Safety Science. *Safety Science*, 67, 1–5. DOI: 10.1016/j.ssci.2014.03.002, https://www.researchgate.net/publication/261183335_The_foundations_of_safety_science
- Mirtse Á. (2016): Végtelen vonulás – vándorlás az állatvilágban. *Állatvilág*, III, 1, 3–7. <https://www.allatvilagmagazin.hu/allatvilag-archiv/allatvilag-2016-1.pdf>
- Páter B. (1892): A növények védekezése. *Természettudományi Közlöny*, XXIV. kötet, 277. füzet, 476–377. https://epa.oszk.hu/02100/02181/00277/pdf/EPA02181_Termeszettudomanyi_kozlony_1892_476-480.pdf
- Pongrácz P. (2017): A ragadozó-elkerülés etológiája. In: Miklósi Á. – Hock F. (szerk.): *Bevezetés a modern etológiába*, VI–X. fejezetek. Budapest: ELTE TTK BI–Etológia Tanszék, kézirat, http://etologia.elte.hu/file/statikus/ETO_jegyzet_6-10%20fejezet_2017.pdf
- Ratnieks, F. L. W. – Wenseleers, T. (2005): Policing Insect Societies. *Science*, 307, 54–56. DOI: 10.1126/science.1106934, https://bio.kuleuven.be/ento/pdfs/ratnieks_wenseleers_science_2005_policing_insect_societies.pdf
- Smith, C. – Brooks, D. (2012): *Security Science – The Theory and Practice of Security*. Oxford: Butterworth–Heinemann, https://www.researchgate.net/publication/235688059_Security_Science_The_Theory_and_Practice_of_Security
- Turcsányi K. – Vasvári F. (1999): A biztonságtudományról és szerepéről a korszerű menedzser szemlélet kialakításában. *Hadtudomány*, 1, 95. <https://www.mhht.eu/hadtudomany/1999/ht-1999-1-10.html>
- UNDP – United Nations Development Programme (1994): *Human Development Report*. New York–Oxford: OUP, [hdr_1994_en_complete_nostats.pdf](http://hdr.1994.en.complete_nostats.pdf) (Letöltve: 2021. 01. 16.)
- Wit, P. J. G. M. de (2007): How Plants Recognize Pathogens and Defend Themselves. *Cellular and Molecular Life Sciences*, 64, 21, 2726–2732. https://www.researchgate.net/publication/283224928_How_plants_recognize_pathogens_and_defend_themselves
- Wohlleben, P. (2016): *The Hidden Life of Trees: What They Feel, How They Communicate – Discoveries from a Secret World*. London: Harper Collins Publishers (magyarul: Wohlleben, P.: *A fák titkos élete – Mit éreznek, hogyan kommunikálnak? Egy rejtett világ felfedezése*. [ford. Balázs I.] Budapest: Park Könyvkiadó, 2021)