

# KISZÁRADÓ AFRIKA, SZOMJAZÓ KONTINENS

## AFRIKAI VÍZPROBLÉMÁK

GLIED VIKTOR

### Bevezetés

Napjainkban 1,1 milliárd ember nem jut rendszeresen elegendő és tiszta ivóvízhez, ez a szám pedig az előrejelzések szerint néhány évtizeden belül megháromszorozódhat. A borúlátóbb forgatókönyvek még ennél is messzebbre mennek. Ezek szerint 2025-re az emberiség 66%-ának nem lesz elegendő és fogyasztásra alkalmas ivóvize. A 21. század egyik leg-súlyosabb, megoldásra váró problémája tehát egyértelműen a permanens vízszennyezés és a fenyegető vízhiány. Ezt bizonyítja az a tény is, hogy évente 5-8 millió ember veszíti életét és közel 300 millióan betegszenek meg szennyezett, vagy fertőzött víz fogyasztása miatt, főként Afrika és Ázsia, a fejlődő országok környezeti szempontból egyébként is súlyosan terhelt részein.<sup>1</sup> A vízhiány a kommunális ellátás akadozása, vagy teljes megszűnése mellett egyéb következményekkel is jár: a mezőgazdasági élelmiszerhozamok a túllöntözés, a szélsőséges időjárási körülmények (szárazság, aszály, esőzések), valamint a természeti katasztrófák hatására fokozatosan erodálódó termőterületek következtében csökkennek, a lakosság az alapvető tápanyagokhoz sem jut hozzá megfelelő mennyiségben. Ez előbb-utóbb arra sarkalja majd emberek százazreit, hogy másutt, vagy más körülmények között keressenek boldogulást. Míg az alkalmazkodásra való hajlam sokszor hiányzik, addig az akarat sem mindig elég, hiszen adott környezeti tényezők mellett az élelmiszerhiány csökkentésére tett lépések hatékonysága viszonylag kicsi, a termés hozamok pedig fizikailag nem növelhetők egy bizonyos mennyiség fölé.

Más megoldás nem lévén, emberek tízezrei kizárólag az elvándorlásban látják a kiutat nyomorukból. A városokba történő költözés mellett megindul a migráció olyan mezőgazdaságilag, vagy iparilag fejlettebb területek irányába is, melyeket kevésbé érintenek az előzőekben vázolt hatások. A vándorlás ugyan általában határokon belül történik, mégis a rurális, vagy a modernizáció kezdeti szakaszában lévő társadalmak esetében a meglévő etnikai-vallási ellentétek könnyen kiéleződhetnek az

„öslakosok” és az érkezők között, mint látjuk ezt a szenegáli-mauritániai konfliktus, az etióp Borana, vagy a szudáni Darfúr esetében. A véres összütközések kizárólag ökológiai okokra való visszavezetése jelenleg vitatott, de a kutatók többsége elismeri a sivatagosodás és környezeti változások következményeit, illetve erre vezeti vissza a nomádok és a földművelők konfliktusát. Az ENSZ Környezetvédelmi Programjának kidolgozói határozott összefüggést tártak fel a földterületek kimerülése, a sivatagosodás és a konfliktusok okai között, különös tekintettel a csapadék mennyiségének lassú, de folyamatos csökkenésére, amely a nomád állattartók, hagyományos földművelő társadalmak és a modern, gépesített mezőgazdaságban dolgozók között kelt feszültségeket.<sup>2</sup> A jelentést azonban a témában jártas szakértők közül többen kritizálták, mivel a globális klímaváltozás helyett inkább a helyi okokra vezették vissza a problémák gyökerét. A humanitárius katasztrófa színteréül szolgáló Darfúr központi régiójának népsűrűsége mintegy hatszorosára nőtt, 3 fő/km<sup>2</sup>-ről 18 fő/km<sup>2</sup>-re<sup>3</sup>, a Száhel-övezet déli részén található térség ökológiai jellemzői ugyanezen időszakban nagymértékben változtak. A szudánihoz hasonló gyökerű incidens van kialakulóban a hagyományosan „konfliktusos” dél-etiópiai Oromia/Borana tartományban, ahol a szomszédos Szomáliából átszivárgó, a helyiek kiépített itatóhelyeit kisajátító állattartók és a velük portyázó, felfegyverzett muszlim lovas csapatok okoznak egyre súlyosabb problémát. 2009 elején az állandó gerri támadások elől már 70.000 etióp menekült el a területről, az összecsapásokban több százan meghaltak. A fő probléma a vallási, etnikai ellentéteken és ökológiai gondokon túl azonban az, hogy a mezőgazdasági területek aránya növekszik a hagyományos nomád szállások közötti útvonalakon, melynek következtében a nomádok csupán megművelt területeken áthaladva, azokat legelőként használva képesek folytatni hagyományos szállásváltó életmódjukat.<sup>4</sup>

Amennyiben egyértelműen környezeti romlás miatt akadozik, vagy szűnik meg egy adott területen az élelmiszertermelés, az exportőrök azt fegyverként használhatják a kényszerhelyzetbe került, behozatalra szoruló államokkal szemben, melyek súlyos összegeket is képesek kifizetni az élelmiszerekért. Mivel mostoha gazdasági helyzetük miatt ezen országoknak nincsenek többletforrásaik, előbb-utóbb olyan, stratégiaileg fontos területektől kell pénzt elvonniuk, mint az oktatás, vagy az egészségügy. A segélyek nem oldják meg a problémákat, a hitelek pedig még inkább kiszolgáltatják az adósságszpirál csapdájában vergődő, kilátástalan helyzetbe kerülő harmadik világbeli országokat.

A Worldwatch Institute már az 1988-ban kiadott előrejelzésében hangsúlyozta, hogy a globálisan megmutatkozó vízhiány „a harmadik évezred küszöbén a világban jelentkező és eddig alábecsült nyersanyag-hiányok közül a legmeghatározóbbak közé fog tartozni”<sup>5</sup>.

A vízhiányt illetően az alábbi tendenciák figyelhetők meg:

- az általános vízszükséglet a 20. század kezdete óta megháromszorozódott;
- világméretben lényegesen nagyobb mennyiségű vizet termelnek ki, mint amennyit a csapadékmennyiség pótolni tud;
- a felszínalatti vizek szintje valamennyi kontinensen rohamos ütemben süllyed;
- a mezőgazdaság édesvíz felhasználása, közel 70%-kal, stagnáló termelési hatékonyság mellett globálisan még mindig a legnagyobb.

A második világháborút követő dekolonizációs folyamat során létrejövő, etnikai-vallási kisebbségek sokaságát magában foglaló afrikai, ázsiai államok instabil rendszere eleve magában hordozta – és hordozza napjainkban is – a konfliktusok kiéleződésének lehetőségét. Ez párosul azzal a ténnyel, hogy a részben mesterségesen kialakított határok többsége nem követi az ökológiai egységeket, így a folyók, tavak, vízgyűjtő területek, termőföldek birtoklásáért rendre diplomáciai és időről-időre fegyveres incidensek alakultak ki. Mindezidáig kizárólag természeti erőforrások megszerzéséért kevés esetben robbantak ki összecsapások, e szempontok inkább csak kiegészítő szerepet tölthettek be a különböző gazdasági, etnikai, vagy vallási indíttatású viszálykodások során, azonban a reguláris haderő mellett a gerilla hadviselés és a high-tech eszközeit felvonultató ún. „új háborúk” egyre gyakoribbá válnak a környezetszennyező multinacionális vállalatokkal, vagy a nemzeti vagyont, közösnek hitt javakat – vízkészletet, energiahordozókat – kisajátító, illetve kiárúsító hatalommal szemben.

A vízellátás hosszútávon történő biztosítása alapvető célja és feladata minden országnak, hiszen a kormányzat legitimitása ellenkező esetben rohamosan csökkenne. A közszolgáltatások ellátásának színvonala, a közszolgáltatásokat nyújtó szervezet hatásköre országonként és térségenként változik, igaz, Afrika számos részén nincs kiépített vezeték- és csatorna-rendszer. A prioritások is folyamatosan változnak, főként, ha a népesség élelmiszerellátásának biztosítását vetjük össze a kommunális vízellátással, esetleg az ipar szükségleteivel. A csapdahelyzet egyértelműen érzékelhe-

tő, komplexitása pedig komoly fejtörést okoz, amennyiben az energiatermelés szükségességét is hozzá vesszük a problémakörhöz. Az égető szükségletek a puha diplomácia megoldásait kevésbé értékelő afrikai és ázsiai országok egy részét arra sarkalják, hogy keményebb fellépéssel adjanak nyomatékot igényeiknek. A politikai döntéshozatalt befolyásoló tényezők ráadásul nagymértékben eltérnek az „Észak” országaiban megszokottól, a vallási, vagy kulturális értékek különbözőségének hangsúlyos jelenléte és érvényesítésének elsődlegessége ugyanis (számunkra) számos esetben irracionális lépéseket eredményez.

Globálisan mintegy 261 nemzetközi vízrendszert tartanak nyilván, ebből több mint ötven a fekete kontinensen található. Afrikában 34 folyón legalább kettő, 28-on pedig három, vagy annál több ország osztozik (Volta, Limpopo, Orange, Ogooue, Szenegál, Okavango). A Kongó és a Níger tíz-tíz, míg a Zambézi nyolc, a Csád-tó pedig négy országgal határos. A 30 millió km<sup>2</sup> területű kontinensen ezen kívül több mint 300 felszín alatti kiterjedt vízbázis létezik, amelyek a „határokat átlépve” számos ország területére kiterjednek.<sup>6</sup>

A vízen való osztozás ősi szükségszerűségét a sária (iszlám jog) kifejezésben is nyomon követhetjük, ugyanis a szó töve eredetileg vízmegosztást jelent, melynek jelentősége egyre inkább felértékelődik, hiszen a globális vízkészletek alig 3%-a édesvíz, ám ennek jelentős része jég formájában a sarkvidékeken, valamint felszín alatti vizekben található. Nem meglepő tehát, hogy az emberiség jelenleg a meglévő édesvízkészletek mintegy 45%-át használja és ez az arány az előrejelzések szerint néhány évtizeden belül 70%-ra növekszik majd. Ennek egyik legfőbb oka az alapvető vízellátási gondokkal küzdő észak-, közép-, és kelet-afrikai, közel-keleti, közép- és dél-ázsiai, valamint távol-keleti országok robbanásszerű népességnövekedése, amely hatalmas vízszükséglet-növekedést indukál. A fogyasztás kisebbik részét kommunális szükséglet, nagyobbik hányadát azonban az ipar és főként a mezőgazdaság által felhasznált vízmennyiség adja. Ez utóbbi esetében nagyon gyakran előfordul, hogy a hagyományos fölművelési módszerekhez szokott, újítani nem tudó, vagy nem akaró tulajdonosok túllöntözik a földeket, szikesedést idéznek elő, ezáltal csökkentve az amúgy is szűkülő termőterületeket. Az elkövetkező évtizedek során a *környezeti szükségesség* valószínűsíthetően öt fajta konfliktust fog eredményezni:

1. lokális konfliktusok, melyek a helyi erőforrások leromlásából fakadnak;
2. etnikai és társadalmi ellentétek, melyeket migráció idéz elő;
3. nagyobb területen kialakuló belháborúk, felkelések, államcsínyek, függetlenedési törekvések;
4. nyersanyagok birtoklásáért kirobbanó, államok közötti fegyveres összecsapások;
5. globális problémák, melyek kielezik az Észak-Dél, vagy a Kelet-Nyugat szembenállását, esetleg a civilizációk közötti ellentéteket.<sup>7</sup>

Ezek mindegyike tágabb értelmezési keretet ad a kutatások során vizsgált, konfliktusok kialakulásához vezető okoknak, ezáltal új kontextusba helyezve a környezeti biztonság fogalmát.

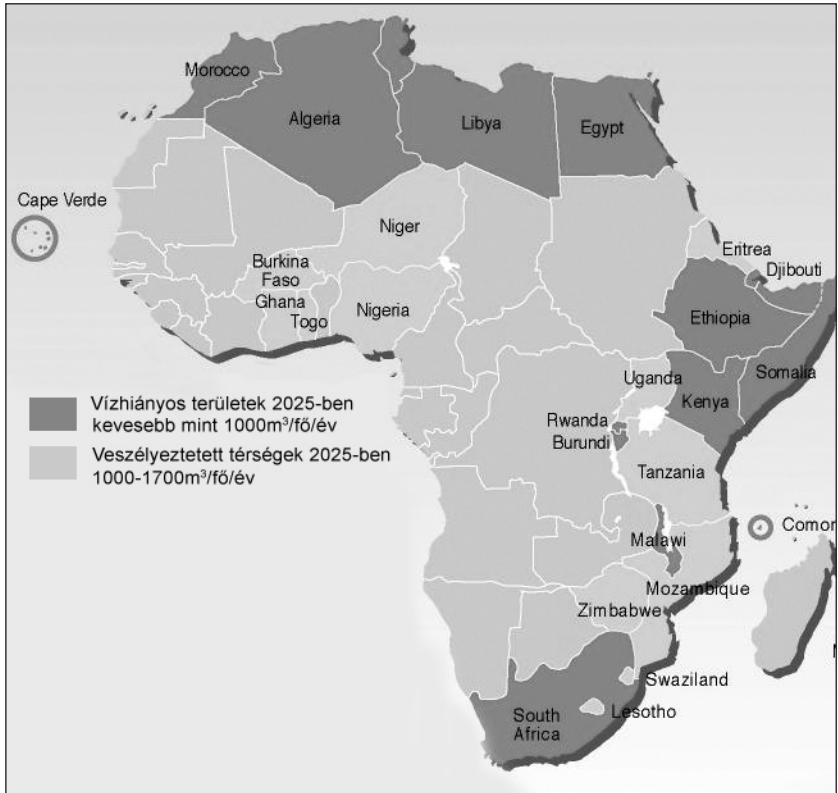
A World Water Council (Víz Világtanács) 1998-ban készített jelentése<sup>8</sup> azon térségeket vette sorra, ahol komoly esélye van a krónikus vízhiány következtében kialakuló konfliktusnak. A szervezet az afrikai kontinens kapcsán a mediterrán térséget, a Nílus-medencét, a Száhel-övezetet és a Kongó-medencét jelölte meg, mint lehetséges összecsapások helyszíneit. Gyakorlatilag úgy is tekinthetünk a régió vízdeficitjének mennyiségére, mint a lakosság ellátásához szükséges élelmének megtermeléséhez szükséges vízre, a vízért folytatott küzdelem 2006 nyara óta ugyanis valójában a világ gabonapiacain folyik. A 2007-ben történt élelmiszer-robbanás okát a szakértők részben a bioüzemanyagok előállításához szükséges növények, illetve az energianövények termelési volumenének nagymértékű növekedésében látják, holott kizárólag ezen magyarázat félrevezető lehet, ezért más szempontokat is figyelembe kell vennünk. A részben spekulációs jellegű, jelzálogpiaci válság elől menekülő tőke terménypiaci megjelenése abnormális, és a valóságos szükségleteket csak hosszútávon tükröző virtuális keresletet gerjesztett a főbb mezőgazdasági termények iránt. A világ nagy terménytőzsdéin 2008 áprilisában a világ éves búzatermésének a négyszeresére, kukoricatermésének a nyolcszorosára, szójatermésének pedig a 19-szeresére volt nyitott állomány.<sup>9</sup> A reálgazdasági folyamatok arra ösztönözték a földműveseket, hogy olyan élelmiszer-, vagy takarmánynövényeket termesszenek, melyeket a kereskedők 2006 és 2008 között viszonylag magas áron vettek át.<sup>10</sup> Azonban az eltúlzott piaci reagálás valódi oka az volt, hogy 2001-től kezdődően az átalakuló mezőgazdasági trendek hatására a világméretű gabonakészlet

felére csökkent, amely akár azt is jelezhetné, hogy visszaszorultak a piaci mechanizmusokat befolyásoló, szabályozó tényezők, ám rohamos népesedési tendencia, meredeken emelkedő energiaárak és globális gazdasági válsághelyzet mellett ezen összefüggés természetesen érvényét veszti. Az egyes piacok mozgásai szorosan összefüggnek egymással, így várható volt a nyersanyagpiaci fellendülés valamilyen formában történő áttérjedése az élelmiszerek, azon belül a gabonafélék globális piacára is.<sup>11</sup>

„*Abol vízhiány van, ott a jövőben gabonahiánnyal kell számolni*” – állítják a stockholmi Nemzetközi Vízügyi Intézet (SIWI, Stockholm International Water Institute) munkatársai. Az intézet az ENSZ Fenntartható Fejlődés Bizottságának 2004-es New York-i ülésén mutatta be a vízkészletek fogyasztásával kapcsolatos előrejelzését, mely ugyan a jelenleginél borúsabb képet mutat, mégis egyfajta mérföldkő lehet a különböző területeken jelentkező problémák kölcsönhatásainak feltárásában. A SIWI vezető szakértője, Malin Falkenmark szerint a fejlődő országokban a mezőgazdaság a vízfogyasztás 70-90%-áért felelős. Ha csökken a felhasználható víz mennyisége, a mezőgazdasági növények sem jut elegendő mennyiségű tápanyaghoz. Az átlagos napi táplálékbevitel előállításához szükséges víz legalább 2000 liter, tehát ötszázszor több mint amennyit egy ember naponta fogyaszt. Ezen adatok fényében még inkább érthető, hogy az öntözésre használt víz miért teszi ki a teljes vízfogyasztás 70 – van ahol sokkal több – százalékát. Mivel a vízfelhasználás az ipar és a kommunális fogyasztás területén is emelkedik, a vízfogyasztás egyes szektorai közötti verseny növekszik, és majdnem mindig a mezőgazdaság vesztes.<sup>12</sup> Természetesen a spekulánsok – kihasználva az élelmiszerhiány okozta kiszolgáltatottságot – felferik az árakat, cinkostársként nem egyszer bevonva a kereskedésben érdekelt vállalatokat, vagy NGO-kat. Az egyre növekvő élelmiszerimport természetesen nem oldja meg a gondokat, viszont újraértelmezi a hagyományos nemzetközi munkamegosztási rendet. Szudán óriási mezőgazdasági potenciállal rendelkezne, azonban az évtizedek óta folyó polgárháború és az iszlamista kormányzat pazarló gazdálkodása miatt adottságait nem tudja kihasználni. Annál inkább Kína, mely a természeti erőforrások feletti dominancia megszerzésével párhuzamosan egyéb szektorokban is befolyást szerez. Elemzők szerint a pénzügyileg stabil országok – nem feltétlenül a katonai szempontból legerősebbek – tudnak majd érvényesülni a „harcban”. A 80 millió lakosú Egyiptom az 1990-es évek vége óta szorul jelentős gabonaimportra, sőt

napjainkra behozatala már megközelíti a világelső Japánét. Kairó jelenleg teljes gabonaszükségletének 40%-át importból fedezi, élelmiszerfüggőségét folyamatosan növekvő népessége tovább súlyosbítja. A 34 millió lakosú Algéria gabonaszükségletének jóval több mint 50%-át fedezi külföldi vásárlásból. A 2006-ban a Közel-Keletre és Észak-Afrikába importált gabona és egyéb mezőgazdasági termék megtermelésének vízigénye közel akkora mennyiséget tett ki, mint a Nílus Asszuáni-gátnál mért éves vízhozama, azaz mintegy 84 milliárd m<sup>3</sup>.<sup>13</sup>

1. ábra: Vízihiányos és veszélyeztetett területek Afrikában 2025-ben



*forrás: UNEP, Global Environment Outlook (GEO), 2000.*

## Észak-Afrika és a Nílus-konfliktus

Észak-Afrika – hasonlóan a Közel-Kelet számos országához – komoly vízhiánnyal küzd, mely a népességnövekedéssel párhuzamosan egyre súlyosbodni fog az elkövetkező évtizedekben. A leginkább fenyegetett országok, köztük Algéria, Líbia és Egyiptom tett ugyan lépéseket a probléma enyhítésére, illetve a jövőbeni krízis megelőzésére, de nem tudni, hogy erőfeszítéseik hatékonyak bizonyulnak-e. Az ENSZ alapok, az Európai Unió és kisebb mértékben Washington és Peking által nyújtott fejlesztési pénzek segítségével ezen államok megkezdték vízvezeték- és csatornarendszerük kiépítését és felújítását, valamint vízgazdálkodásuk fenntartható pályára történő állítását, melyben a kommunális felhasználás mellett kiemelt szerep jut a mezőgazdasági és ipari vízfelhasználás racionalizálásának, ideértve a csapadék összegyűjtését, az öntözéses rendszer átalakítását, szennyvíztisztító-telepek építését, a meglévők fejlesztését, továbbá a folyók és tavak szennyezettségi fokának mérésére szolgáló monitoring tevékenységet. Míg a Maghreb-országok többségének kizárólag belpolitikai konfliktusokkal kell szembenéznük, addig Kairó helyzetét a Nílus vízhozam biztosításának fontossága miatt külpolitikai akadályok is nehezítik. Egyiptom, a katonai erő használatát több esetben is kilátásba helyező észak-afrikai hatalom, kilenc országgal (Szudán, Etiópia, Kongói Demokratikus Köztársaság, Burundi, Ruanda, Tanzánia, Kenya, Uganda, Eritrea) osztozik a lakosság 97%-át vízzel ellátó Níluson, illetve annak forrásvidékén. Napjainkban is a földművelés Egyiptom népességének fő megélhetési forrása, a kinyert víz 90%-át a mezőgazdaságban használják fel. A folyó vízhozamának ma már alig 10%-a éri el az egyre inkább el-mocsarasodó és a járványok terjedésének kedvező terepet biztosító torkolatot. Egyiptom és a felvízi országok konfliktusát tovább súlyosbította, hogy a szudáni kormány nagymértékű folyószabályozási (gátak kialakítása, folyóelterelések) program kidolgozását kezdeményezte az 1970-es, majd az 1990-es években. Több, az észak-afrikai nagyhatalom regionális dominanciáját és a volt gyarmattartó országok Kairó érdekeit szem előtt tartó külpolitikáját tükröző Nílus-egyezmény (1902, 1959) megkötése mellett, az utóbbi 150 év során egyiptomi vezetők számos alkalommal deklarálták, hogy akár fegyverrel is biztosítani fogják a számukra nélkülözhetetlen vízhozamot, erre azonban – kisebb incidensektől eltekintve – napjainkig nem került sor. Az Izraellel 1979-ben kötött békeszerződést követően Szadat egyiptomi elnök kijelentette, országa a jövőben kizárólag



egy dolog miatt fog háborút indítani: ha a vízellátását fenyegetve érzi. Ezt tükrözi az államfő 1980-ban elmondott beszéde, amelyben leszögezte, ha Etiópia véghezviszi a folyó szabályozásával kapcsolatos terveit, Kairó kénytelen lesz erőszakkal fellépni Addisz Abebával szemben, de hasonlóképpen járna el Kartúm esetében is. Mindezek alapján nem meglepő, hogy egyes katonai források szerint Egyiptomnak kész haditerve van Észak-Szudán, Észak-Csád és Délkelet-Líbia elfoglalására.

A polgárháború végeztével, majd az Eritreával folytatott harcokat követően Etiópia gazdasága növekedésnek indult, az 1970-es évektől kezdődő népességrobbanás napjainkra már kritikus méreteket öltött, ezért a kormány bejelentette, hogy 200 db kisebb gátat készül építeni a Nílusra, ezáltal 500 millió m<sup>3</sup>-t felhasználva a folyó vizéből öntözésre és vízenergia előállítására. Etiópia a terméshozam növelése érdekében több ízben hangsúlyozta, hogy 3,7 millió hektárnyi földterületet vonna be az öntözéses gazdálkodásba a közel három millió embert érintő éhínség csökkentése céljából. Az Addisz Abeba-i kormányzat által tervezett munkálatok összesen 15%-os vízhozamcsökkenést okoznának a folyó felsőbb részein. Ez több szempontból sem elfogadható Kairó számára, a Nílus ugyanis az ország 80 milliós népességének 85%-át látja el élelemmel, így minden cseppjére szükség van. Az egyiptomi kormányzat ráadásul nagy-szabású, vízigényes projektet kíván indítani, melynek keretében közel 200.000 hektárnyi földet vonnának mezőgazdasági művelésbe, illetve ezzel egyidejűleg hét millió ember áttelepítését is tervezik a Nílustól nyugatra fekvő, sivatagos területekre. Kutatók kétségbe vonják, hogy a folyó vízhozama elegendő lesz mindkét óriásprojekt megvalósításához. Az etióp tervek megvalósítását India hatalmas tőkeinjekcióval segíti, a kelet-afrikai országban jelenleg is 350 nagyberuházás zajlik Delhi támogatásával, főként az energiaszektorban. Az indiai kormányzat 2008-ban bejelentette, hogy az elkövetkezőkben évente 500 millió dollárral szeretné növelni az afrikai beruházásai mértékét, mellyel ugyan még nem éri el a kínai befektetések szintjét, de nagyhatalmi státusza egyre megkérdőjelezhetőbb a fekete kontinensen.<sup>14</sup>

A helyzetet tovább bonyolítja, hogy Kadhafi líbiai elnök néhány éve bejelentette, megoldja népe vízgondjait, mégpedig az ország déli, gyéren lakott részén nemrég felfedezett óriási kiterjedésű felszín alatti vízbázis kiaknázásával. A tervezett program keretében egy csővezetéken keresztül vezetnék el a vizet az északi, nagy népsűrűségű területekre, emellett öntözési célú sótalánító berendezések tucatjait állítanák munkába a tenger-

parton. A projektnek azonban két komoly buktatója van, melyek akár egyenként is meggátolhatják sikeres megvalósítását. Előrejelzések szerint egyrészt az összköltségek elérhetik a 32 milliárd dollárt, mely összeget Líbia még külföldi segítséggel sem képes előteremteni. A másik, Egyiptom tiltakozását is kiváltó probléma pedig, hogy a líbiai felszín alatti vízbázis kiaknázása hatással lenne a Nílus vízszintjére is, melyet Kairó biztosan nem fog tétlenül szemlélni.

2. ábra: Kínai befektetések Afrikában 2006-ban



Forrás: UNCTAD <http://lb4.ggpb.t.com>

Természetesen az említett óriási beruházások nem valósulhatnak meg saját erőből, külföldi tőke bevonása nélkül. Amíg a kilencvenes évek

közepéig főként a volt gyarmattartó országok (Franciaország, Nagy-Britannia, Európai Közösség más tagállamai) támogatták a fejlesztéseket, addig az energiaszektorra érintő befektetések egyik fő donorává mára Kína lépett elő, amely – mint már említettem – ezáltal igyekszik befolyást szerezni a politikai és gazdasági szférában egyaránt. Peking jelenlegi segélyezési politikája nagymértékben eltér az eddigi Afrikában megszokott metódusoktól, ugyanis az ázsiai nagyhatalom az amerikaiak és európaiak által szabott feltételektől eltérően látszólag nem kér a segélyekért cserébe mást, mint „nyitott” befektetési lehetőségeket. Ez azért is felettébb csábító az afrikai vezetők számára, mert a kínaiak nem várják el a hatalom demokratizálását, a pluralizált politikai rendszer kialakítását, a kormányzás átláthatóságának megteremtését és az emberi jogok tiszteletben tartását. Ráadásul, az ázsiai befektetők a vetélytársaiknál lényegesen alacsonyabb árakat tudnak ajánlani, ugyanis hazai alapanyagok, alkatrészek és humán erőforrás<sup>15</sup> felhasználásával valószínűsítik meg elképzeléseiket, továbbá komoly állami támogatással a hátuk mögött tehetik mindezt. 2006-ban az Afrikába irányuló kínai segélyezés és tőkebefektetés volumene meghaladta a 6 milliárd dollárt, a külkereskedelmé pedig az 56 milliárdot.<sup>16</sup> A külföldi befektetések lebonyolítását segíti az 1994-ben alapított China Exim Bank, amely hosszú lejáratú kölcsönöket bocsát a kínai befektetők és az afrikai országok rendelkezésére. 2006 végén 259, részben a bank által finanszírozott projekt futott az afrikai kontinens 36 országában, főként az infrastruktúra-fejlesztés területén. Két hatalmas vízerőmű-beruházás kiemelkedik a többi építkezés közül. A Nílusra épített Merowe-gát Szudán történelmének legnagyobb vízügyi és energetikai beruházása. Az 1,8 milliárd dollárból megvalósuló gát főként kínai pénzből és technológiával épül, kivitelezése során ötvenezer embert telepítenek ki az érintett területről, a projekt ökológiai és társadalmi hatásai felbecsülhetetlenek. A lakóhelyükről elüldözött földművesek tiltakozó akciókat szerveztek a gát építése ellen, a tüntetések során a rendőrség több esetben a demonstráló tömegbe lövetett. A kínai munkások ugyanakkor visszautasították a szudániak azon kérését, hogy az ő kútjaikat használják állataik itatásához, akik így kénytelenek új kutakat ásni, vagy máshol keresni a megélhetéshez szükséges vizet. A 2003-ban indult beruházás ellen nemzetközi civil szervezetek és szakértők tiltakoznak, a hatástanulmányokat a szudáni hatóságok titkosították.

A Nílus-régióhoz tartozó államok nézeteltéréseit évek óta igyekeznek tárgyalásos úton megoldani. Az 1967-ben megalapított Műszaki Együtműködési Fórum 1992 óta, azaz a környezetvédelmi és fejlesztési munkacsoportokkal történő kiegészítést követően, hatékonyan működik. A folyamatot Nílus-medence Kezdeményezésnek (NBI) nevezték el, melynek keretében 1997-ben a Világbank, az UNDP (ENSZ Fejlesztési Program) és a Kanadai Nemzetközi Fejlesztési Iroda nyomására Eritrea kivételével valamennyi partmenti ország tárgyalásokat kezdett a Nílus fenntarthatóbb hasznosítása és a regionális partnerkapcsolatok fejlesztése érdekében. Az együtműködésnek ezt az átmeneti formáját 1999 februárjában indította útjára Dar es Salaamban a Nílus-medence Államainak Vízügyekért Felelős Miniszteri Tanácsa (Nile-COM). Mérföldkőnek tekinthetjük továbbá, a 2002 novemberében világbanki támogatással létesült titkárságot, mely az ugandai Entebbében székel, valamint a politikai, gazdasági egyeztetések és döntések gyakorlati megvalósításáért felelős Technikai Együtműködési Bizottság (TECCONILE) létrehozását.

## **A Viktória-tó**

Afrika természetes állóvizeinek vízszintje szinte kivétel nélkül csökken. A Csád-tó rövidesen kiszárad, utánpótlására a szakértők – köztük Isaac Held amerikai kutató – jelenleg nem látnak reális esélyt. A Tanganyika-tó, a Malawi-tó, vagy a Viktória-tó esetében azonban biztatóbb a helyzet, hiszen több kivitelezhetőnek tűnő vészforgatókönyv is készült arra az esetre, ha az említett tavak vízszintje a kritikus pont alá süllyedne. A Nílus egyik forrásának számító Viktória-tó helyzete különösen érdekes, ökológiai romlása politikai-gazdasági feszültségeket egyaránt magában hordoz. A tó alapvetően nem számít sekélynek (átlagmélysége nem éri el a 75 m-t), és bár kiterjedése óriási (a föld harmadik legnagyobb tavának tartott Viktória partvonala 3500 km), vízmennyisége csupán hatoda a Tanganyika-tóénak. Vízutánpótlásának 85%-a felszíni forrásokból származik. Ezek közül a legfontosabb a Kagera folyó, amely Burundi és Ruanda hegyei között ered, s utóbbi, valamint Tanzánia között természetes határt képezve ömlik a Viktória-tóba. A 1970-es évektől kezdődően a csapadék mennyisége folyamatosan csökken a térségben, az átlaghőmérséklet azonban az előrejelzések szerint nem emelkedik jelentős mértékben. A klimatikus változások tehát olyan negatív tendenciákat indítottak el, melyek következtében felgyorsult a tó vizének párolgása. Mivel az

utánpótlás mennyisége az esőhiány miatt apad, így az átlagos vízszint folyamatosan csökken. A másik fő probléma a halállomány ijesztő mértékű fogyása. A partvidéken élő, növekvő számú népesség szinte kizárólag az édesvízi halak fogyasztásából biztosítja fehérje-utánpótlását, így esély sem mutatkozik arra, hogy a jövőben csökkenhet a halászat volumene. Míg húsz évvel ezelőtt egy halász akár 90-270 dollárt is meg tudott keresni havonta, addig manapság sokan már ki sem hajóznak reggelente, mondván, nem éri meg a több napos távollét. Sok tízezer család marad ezáltal jövedelem nélkül, számukra nincs más lehetőség, mint a költözés. Ezen családok fiataljai sok esetben az ugandai ADF (Allied Democratic Forces) lázadó csoporthoz csapódnak, vagy nagyvárosi bűnözői hálózatok tagjai lesznek. A partmenti országok, Uganda, Kenya és Tanzánia – amellett, hogy egymást okolják a Viktória-tó problémáiért – folyamatosan keresik az együttműködési lehetőségeket. Uganda és Kenya komoly ipari kapacitásokat telepített a tó partjára, melynek eredményeként a cukorgyárakból, gyapotfeldolgozó és vegyi üzemekből nagy mennyiségű károsanyag kerül a tóba és a Viktória-Nílusba. Szudán és Egyiptom több ízben tiltakozott a szennyezések miatt, és úgy tűnik nem eredménytelenül, mivel Kenya az utóbbi években igyekszik nagyobb hangsúlyt fektetni a környezetvédelmi előírások betartására, szabályozza a hulladéklerakás lehetőségeit és a gyárak szennyezőanyag kibocsátását.

A tó ugandai–kenyai határon fekvő északkeleti része kőolajban, földgázban és egyéb nyersanyagokban gazdag terület. A kenyai kormányzat évek óta vitatja a térségben található – jelenleg az ugandai hadsereg által megszállt – Míngingo-sziget hovatartozását, mondván, a mesterségesen meghúzott, gyarmati korszakból hátramaradt határok nyomvonalát ideje lenne felülvizsgálni. A konfliktus 2004-ben robbant ki, miután Kenya partjai mentén halászó ugandaiak telepedtek meg az 1 km<sup>2</sup> területű és lényegében alig lakott szikladarabon. Az ugandai hatóságok 2009 márciusában jelentették be, hogy a Kenya partjaitól 15 km-re fekvő földdarabon élő, az érkezőknél eleve nagyobb adóterhekkel sújtott „őslakosok” csak vízum birtokában maradhatnak Uganda területén. A Nairobi kormányzat – miután felmerült a katonai beavatkozás lehetősége – 2009 májusában tárgyalásokat kezdett az ugandai delegációval a szigeten élő kenyaiak jövőbeni sorsáról, megegyezés azonban nem született.

Tanzánia népességének 18%-a, 6,3 millió ember él a Viktória-tó partvidékén, ennek ellenére az itt található régiók meglehetősen fejletlenek az ország keleti körzeteihez képest. A Kelet-afrikai Közösségen belül a Dar

es Salaam-i kormányzat állt a tó védelmét célzó kezdeményezések élére. A Viktória-tó Projekt (LVR) keretében Uganda, Kenya és Tanzánia közös programokat dolgoz ki a tó fejlesztése érdekében, szorosabbra fűzik gazdasági-politikai kapcsolataikat, megosztják egymással a környezetvédelem és vízgazdálkodás területén szerzett tapasztalataikat. A közös gondolkodás elősegítheti a régió integrációjának folyamatát, közös projektek generálását. Erre szükség is lesz, ugyanis mindhárom ország bejelentette: komoly vízenergia beruházásokat tervez az elkövetkező évtizedekben. A fejlesztések terén napjainkban Uganda jár legelőrébb, miután amerikai segítséggel 2003-ban megkezdte a Viktória-Nílusra tervezett Bujagali-gát kivitelezését. A vízerőmű, az előzetes számítások alapján, a lakosság 95%-ának biztosítaná az áramellátását. A beruházásnak sok ellenzője is akad, kenyai és szudáni tiltakozók mellett széleskörű civil összefogás bontakozott ki. A protestálók szerint a rendszer korántsem termelné meg a szükséges energiamentiséget, összességében drága és tovább növelné a feszültséget a térség egyébként is instabil belpolitikai helyzetben lévő országai között.<sup>17</sup>

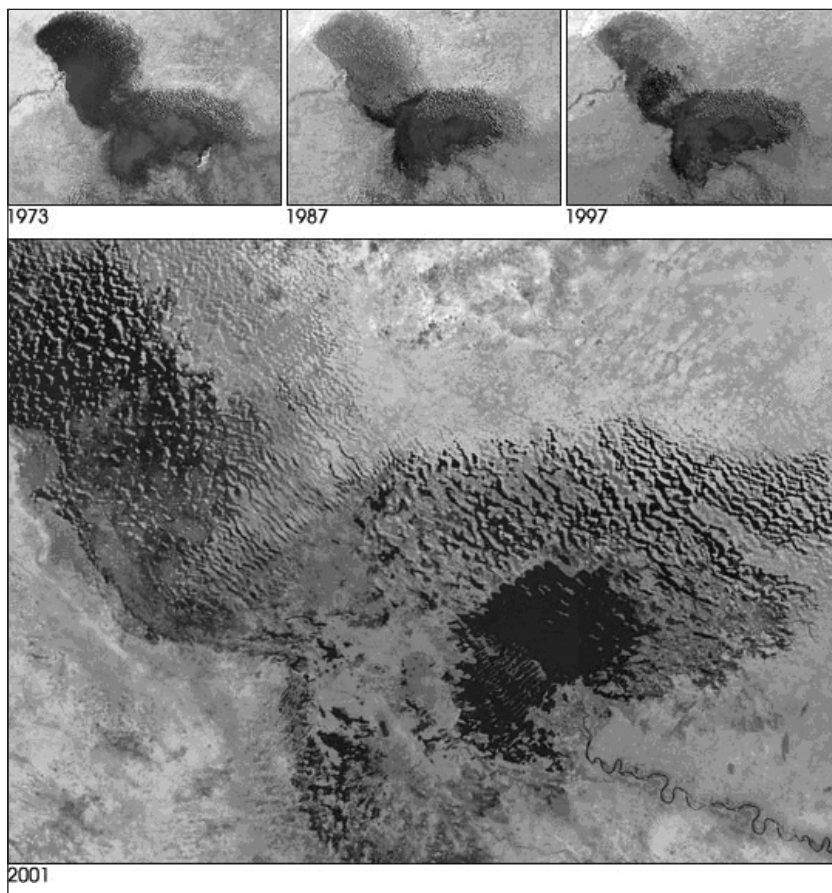
### **A Csád-tó<sup>18</sup>**

A tavak kiszáradásának egyik legkétségbeejtőbb példája a Száhel-övezet középső részén található Csád-tó, mely alig négy évtized alatt 96%-kal zsugorodott. Az egykor hatalmas kiterjedésű állóvíz területén jelenleg négy ország, Csád, Nigéria, Niger és Kamerun osztozik. A tó térfogata elsősorban a trópusi éghajlati tényezőktől függött, hiszen a fő tápláló folyók (Chari-Logone, Komadougou-Yobe) ebben az éghajlati övben erednek és vízgyűjtő területük (nagyraoszt Niger, Csád és Nigéria, kisebb részben, de vízmennyiségi szempontból jelentős Kamerun és a Közép-Afrikai Köztársaság) is ott, a Csád-tó pedig a szavanna és az alacsony szélességek száraz éghajlata határán található. Az üledékmintákból valószínűsíthető, hogy a tó a történelem során többször is kiszáradt, azonban elegendig visszanyerte eredeti állapotát. A problémák az európai gyarmatosítók megjelenésével már a 19. században elkezdődtek, ugyanis a hódítók hamar felismerték a Szaharához közel eső vízforrás fontosságát. A helyzet a 20. század hatvanas éveitől kezdett súlyosbodni, miután a dekolonizációs folyamat következtében függetlenné váló Csád-parti afrikai országok fenntarthatatlan és pocsékoló vízgazdálkodási projektekbe kezdtek. Az antropogén hatások negatív következményei (fokozott víz-



kivétel, túllöntözés, folyóelterelési munkálatok) pontosan egybeestek az éghajlatváltozás első jeleinek felismerésével, csökkent a csapadék mennyisége, a természetes víztározók szintje pedig tragikus mértékben zuhant. A növekvő népesség és a csökkenő vízhozam – főként Nigériában – olyan vízgazdálkodási tervekkel párosult, melyek előrevetítették a Csád-tó ökológiai katasztrófáját.

3. ábra: A Csád-tó zsugorodása



Forrás: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:ShrinkingLakeChad-1973-1997-EO.jpg>

Az 1980-as évekre a tó vízvesztése olyan méreteket öltött, hogy a partmenti országok is kénytelenek voltak intézkedéseket tenni a megmentése érdekében, igyekeztek – tapasztalatok szerint kevésbé hatékonyan – racionalizálni öntözőrendszereik működését, csökkenteni a vízhasználat volumenét (pl. redukálva a Chad Irrigation Project keretében művelés alá vont földterületek nagyságát). Ezek a lépések azonban nem bizonyultak elégségesnek a tó állapotának helyreállításához, hiszen a vízszint azóta is folyamatosan csökken. A Csád zsugorodása, a halállomány jelentős csökkenése kilátástalan helyzetbe hozza a partján élő halászokat, a turizmusból élőket, akik kénytelenek elvándorolni, vagy más munkalehetőségek után nézni. A kiszáradt meder néhol kiválóan alkalmas mezőgazdasági művelésre, és ezt a betelepülő, főként nigériai hausza törzsek ügyesen ki is használják. A lakókörnyezet romlásából fakadó migráció ugyan még nem okozott a szudánihoz, vagy a ruandaihoz hasonló konfliktust, de a folyamatnak még nincs vége, amit az is bizonyít, hogy Nigerben már feszültség tapasztalható az „őslakosság” és az érkező nomád/félnomád lakosság között. A tó medencéjében évtizedek óta átalakuló fauna szemtanúi vagyunk, a biodiverzitás csökken, számos veszélyeztetett állat- és növényfaj végleges eltűnésére kerülhet sor.

A tó fontosságát felismerve már 1964-ben létrejött a Csád-medence Bizottság, amely megállapította a meder kiterjedését és koordinálta a nemzetközi, valamint regionális szervezetek tóval kapcsolatos munkáját. A partmenti négy ország 1973-ban csatlakozott a folyók és állóvizek élővilágának védelméről szóló Ramsari-egyezményhez.<sup>19</sup> Mindezek azonban nem voltak elegendőek, és úgy tűnik, hogy a belga kezdeményezésre 2000-ben létrehozott, alternatív energiaforrások kutatását elősegítő Mega-Chad projekt sem hoz áttörést a tó vízutánpótlásának biztosításában. Ennek legfőbb oka talán Nigéria hozzáállása, mely a kőolaj és földgáz eladásából származó óriási bevételeiből talán képes lenne finanszírozni egy vízgazdálkodási reformot, erre azonban a kormányzat nem nyitott. A mostaninál sokkal szorosabb és hatékonyabb összefogás jelentene reményt a Csád-tó számára, mindezek hiányában a tó el fog tűnni.

## **Nyugat-Afrika**

1968 és 1973 között eltérő földrajzi eloszlásban ugyan, de 15-30%-kal csökkent a csapadék mennyisége Nyugat-Afrikában, melynek eredményeképpen a térség három legfontosabb folyója, a Niger, a Volta és a Szenegál



vízhozama 40%-kal esett vissza. Tekintve, hogy Nyugat-Afrika 17 állama összesen 25 vízgyűjtő területen osztozik, e radikális változás állandó feszültséget gerjeszt az érintett folyómenti országok között. Nigéria és Niger a Niger folyó, Szenegál, Mauritánia és Mali a Szenegál folyó, Ghána és Burkina Faso a Volta folyó, míg Nigéria, Kamerun és Csád a Csád-tó vízmegosztása miatt került szembe egymással. Az említett országok egy része ráadásul a Száhel-övezetben található, ahol a globális klímaváltozás következtében kialakuló környezeti problémák, úgy mint a sivatagosodás, a vízhiány, a migráció, és a szikesedés hatványozottan vannak jelen. A térség területileg jelentős országai, mint például Nigéria, Niger, vagy Mauritánia elsősorban a vízerőművekre építették és építik energiaellátásukat, illetve öntözési rendszerük ellátását. A Niger folyóra összesen húsz vízerőmű építését tervezik a partmenti országok, melyek közül Guinea és Benin külön-külön 4-5 gátat hozna létre. A csökkenő vízhozam és a nagy „vizes” projektek megvalósításának nehézségei önmagukban rejtik a konfliktus lehetőségét.

A jelenleg 130 millió lakosú Nigéria az 1980-as évektől kezdve küzd egyre súlyosabb energiahiánnyal. Abuja a kilencvenes években megkezdett két nagy „vizes” projekt megvalósításában látja a helyzet megoldását. Bár a 4200 km hosszú Niger folyóra tervezett Kainji és Jebba vízerőmű beruházási költségei elérik a 135 millió dollárt, előreláthatólag 1,6 millió hektár, eddig terméketlen terület kerül művelés alá, mely egyrészt enyhíthet az északról, a Szahara térhódítása miatt elköltöző fölművesek százezreinek helyzetén, másrészt a gátak által termelt energia megoldhatja – ha csak ideiglenesen is – az érintett területek gondjait. A feszültség azonban fokozódhat is, mivel a folyó felsőbb részein található Niger és Mali is bejelentette, hogy két gát építését tervezi a Nigerre. Nigériai szakértők attól tartanak, hogy a tervezett beruházások éves szinten akár 10%-kal csökkenthetik a folyó vízhozamát, ez pedig veszélyezteti Abuja terveit. A két szomszédját bíráló ország azonban szintén nem marad adós átgondolatlan projektekkel. A nyugat-afrikai nagyhatalom a Nigert – és közvetve a Csád-tavat – tápláló Yobe folyón 1972 és 1992 között két hatalmas gátat (Tiga, Challawa) épített, óriási területeket vonva ezáltal öntözés alá. A hidrológiai, gazdasági és ökológiai szempontokat figyelmen kívül hagyó beruházások következtében a Yobe vízhozama 60%-kal csökkent a nyolcvanas évek elejére.<sup>20</sup> Ennek következtében jelenleg a folyó alig 1%-ban járul hozzá a Csád-tó vízellátásához. A csökkenő vízmennyiség kritikus helyzetbe hozta Nigéria több autonóm régióját, melyek erőtelje-

sen tiltakoztak a kormányzatnál az építkezések miatt, mire a nyomásnak engedve 1999-ben a szövetségi kabinet érdekegyeztető tanácsot hívott össze, amely azóta is folyamatosan közvetíti a Yobe folyó mentén élő farmerek kéréseit a hatóságok felé.

A Niger-medence a hagyományos észak-déli migrációs útvonal központja, a Burkina Fasóból, Csádból, Maliból és Nigerből érkező menekültek, elvándorlók többnyire a folyót érintve igyekeznek Elefántcsontpart, Nigéria, Benin és Kamerun irányába, hogy a jobb megélhetés reményében kávé-, kókusz-, illetve banánültetvényeken vállaljanak munkát. A Niger partján élő bozo és somono törzsek halászhajói nagy szárazságok idején tömegével indulnak el az iparilag fejlettebb delta irányába, ahol azonban munkalehetőség híján sokan a MEND (Niger-delta Jogi Egyenlőségéért) elnevezésű fegyveres mozgalomban és egyéb gerillacsoportokban kötnek ki, vagy egyszerűen menekültcsoportokhoz csapódnak. A MEND 2006-ban hirdetett fegyveres harcot a delta-vidéket környezetét súlyosan károsító olajvállalatok ellen és több száz áldozattal járó támadásokat intéz olajfúrótornyok, vezetékek, kiszolgáló egységek ellen. A környezeti degradáció azonban nem csupán a Niger-deltában okoz gondokat. 2002/2003-ban a lázadó RUF (Revolutionary United Front) Sierra Leone-ból és Libériából indított támadásai elől tízezrek menekültek a Guinea-i határ mellől északra, Futa Dzsallon és a Niger folyó felé Mali irányába. A „népvándorlás” okozta károkat (erdőtirtás, túllegettetés, vízszennyezés) 2006-ban kezdték felmérni, miután a Niger-medence országainak kormányfői 2004-ben közös cselekvési tervet fogadtak el a terület élővilágának és ökológiai egyensúlyának megőrzése érdekében.<sup>21</sup>

A Volta folyó (Fekete-, Fehér-, és Vörös-Volta) megosztása miatt a hetvenes évektől kezdődően éleződött Ghána és a Felső-Volta Köztársaság (1984-től Burkina Faso) között a viszony. Accra 1965-ben kezdte meg történelme legnagyobb vízügyi beruházását, melynek keretében létrehozta az Akosombo vízerőművet és a Volta tavat. Ez utóbbi 8500 km<sup>2</sup> kiterjedésével jelenleg a legnagyobb mesterséges tó a világon. Az Akosombo kiemelten fontos Ghána számára, hiszen a gát fedezi a gyors gazdasági növekedést produkáló ország energiaellátásának 95%-át. Néhány aszályos évet követően 1998-ra azonban oly mértékben csökkent a Fekete- és Fehér-Volta vízhozama, hogy az már veszélyeztette a vízerőmű működését is. Burkina Faso már a nyolcvanas évek végén bejelentette, hogy három gát építését tervezi, de ekkor még Ghána megnyugtató válaszokat kapott a vízhozamot érintő kérdéseire. A kilencvenes évekre

azonban Burkina Faso gondjai megszorodtak, a kormánynak mielőbb megoldást kellett találnia a gyors ütemben növekvő lakosságszám okozta népegészségügyi gondokra. Elsőként a főváros, Ouagadougou vízellátási problémáit orvosló Ziga-gát építését jelentették be, majd nem sokkal később újabb projektek tervei kerültek napirendre, melyek nem kevesebb, mint 1500 kisebb vízügyi beruházást tartalmaztak. A helyzet végül odáig fajult, hogy Ghána 1999-ben fegyveres beavatkozást helyezett kilátásba, miután Burkina Faso a Bagre-gát építési munkálatai során több mint 7000 hektárnyi mezőgazdasági területet árasztott el vízzel Észak-Ghánában. A problémákat szaporítja továbbá, hogy a folyó nagymértékben szennyezett, az őshonos növényzet pusztul, miközben a vízi jácint, a vízi kaktusz, valamint különféle kagylófajták pedig elszaporodnak. Jelenleg nincs sok esély a konfliktus belátható időn belüli rendezésére, mivel kompromisszumra egyik fél sem hajlandó.

1989 végén nyílt fegyveres összecsapásokhoz vezetett a Szenegál és Mauritánia között természetes határvonalnak számító, 1700 km hosszú Szenegál folyó túlhasználata miatt egyre éleződő konfliktus. Mauritánia területének legnagyobb része sivatag és félsivatagos legelő, a lakosság fő megélhetési forrása – Afrika sok más országához hasonlóan – a mezőgazdaság. A hetvenes években több, egymást követő aszály nyomán országszerte éhínség jelei mutatkoztak, melynek enyhítése érdekében a kormány a terméshozamok növelését határozta el. A folyamatos öntözés lehetőségének biztosítására a mauritániai kabinet tőkebefektetéssel járult hozzá a Bafing folyón, Mali területén, valamint a Szenegál torkolatánál, Szenegálban egy-egy gát (Manantali-, illetve Diama-gát) megépítéséhez. A három állam által közösen finanszírozott és kivitelezett víz-erőmű építkezések 1988-ra fejeződtek be.<sup>22</sup> Túlnyomórészt a már említett környezeti tényezők és egyéb politikai nézeteltérések hatására az együttműködés azonban zátonyra futott, pedig a Szenegál folyó használatáról már 1963-ban történtek egyeztetések egy vegyesbizottság keretében. A megbeszéléseket Mali, Mauritánia, Guinea és Szenegál 1972-ben formalizálta, létrehozva a Szenegál Fejlesztési Szervezetet (SDO). Az aszályos időszakot követően az SDO keretein belüli kooperáció megfenneklett, Mali tiltakozása mellett mind Szenegál, mind pedig Mauritánia önálló projektekbe kezdett. Mivel az öntözés lehetőségének megteremtése nyomán jelentősen emelkedett a Szenegál-menti földek értéke, a mauritániai mórok vezette kormányzat úgy döntött, kisajátítja a szomszédos Szenegál tulajdonában lévő, parti területeket is. Ennek következtében majdnem

70.000 szenegáli földműves volt kénytelen elhagyni azt a földet, mely mindaddig elsődleges megélhetésüket biztosította. 1987 és 1991 között a szembenálló felek több ízben is összecsaptak, a patthelyzetet eredményező harcokban százak haltak meg. 1990-ben francia, német és szaúdi diplomáciai közbenjárásra közeledni kezdett a szembenálló felek álláspontja. Ígéretet kaptak: amennyiben megegyezésre jutnak, számos mezőgazdasági és vízgazdálkodási projekt valósulhat meg külföldi finanszírozásból. A vitás felek elsősorban arra kerestek megoldást, miként osszák meg egymás között a vízerőművek működtetési költségeit, illetve miként kompenzálják Malit a csökkenő vízhozam miatt. Az Afrikai Egyesütszervezet közvetítési kísérletei 1990 végére kifulladásig tartottak, addigra pedig már több mint 250 ezren menekültek el a térségből. 1991. július 18-án Diouf szenegáli és Taya mauritániai elnök ideiglenes megállapodást írtak alá a békés rendezés jegyében. Végül, a 2000-es évek elején született meg az az egyezés, amely remélhetőleg hosszútávon rendezi a Szenegál folyó mentén található országok nézeteltéréseit.<sup>23</sup>

## **Dél-Afrika**

A környezeti kihívásokra adott válaszlépések kialakításának érdekében létrejövő kooperációknak rendszerint kisebb médiavisszhangja van, mint a fegyveres konfliktusoknak. Vannak országok, melyek gazdasági, illetve katonai potenciáljuk alapján kiharcolják a regionális politikai vezető szerepet, majd azt kihasználva „ráveszik” a szomszédos országokat, hogy kössenek velük kereskedelmi megállapodásokat létfontosságú nyersanyagok cseréjéről. Remek példa erre az egyre nagyobb nyersanyag gondokkal küzdő Dél-afrikai Köztársaság, melynek folyói szennyezettek, iparának és mezőgazdaságának pedig mind több vízre van szüksége. 1986-ban Pretoria segítséget nyújtott a lesothoi kormányzat elleni katonai puccshoz, az új vezetés pedig harminc éven át tartó, hiábavaló tárgyalásokat követően, néhány hónap alatt megegyezett a vízkereskedelem feltételeiről. Lesotho jelenlegi egyetlen valós és hosszú távú fejlődési esélye a „végtelen” mennyiségben rendelkezésre álló víz, a baszutok „fehér aranya”, illetve a vízenergia hasznosítása, a „szomszédal” közösen létrehozott Lesotho Highlands Water Project keretében. A dél-afrikai Pretoria-Witwatersrand-Vereening háromszög alkotta ipari régió számára az enklávó vize életbevágóan fontos, Maseru pedig nemcsak az anyagi ellentételezésből, hanem a vízgyűjtő területek infrastruktúrájának technikai fejlesztéseiből is profitálhat.<sup>24</sup>

A Zambézi folyó vízgyűjtő területén kilenc ország (Kongó Demokratikus Köztársaság, Angola, Zambia, Botswana, Namíbia, Zimbabwe, Malawi, Tanzánia és Mozambik) osztozik. A vízgazdálkodás terén kialakított együttműködés gyökerei az 1950-es évekre nyúlnak vissza, ekkor határozta el ugyanis Észak- és Dél-Rhodesia, hogy közös vízerőmű építésébe fognak. Az elektromos áramtermelés bővítését mindkét terület támogatta, ugyanis északon a rézbányászat fejlesztéséhez, délen pedig a térség iparának és mezőgazdaságának a világkereskedelemben való bekapcsolásához volt szükség hatalmas energiatartalékra. A problémák megoldására hivatott Kariba vízerőműrendszer 1953 és 1963 között épült meg, a mai Zambia és Zimbabwe határán 760 km hosszan kanyarog. A gát jelenleg a két ország áramellátásának 34%-át biztosítja. Zambia 1964-ben elnyert függetlenségének következtében a rhodesiai föderáció felbomlott, dönteni kellett tehát, hogy a beruházók milyen keretek között finanszírozzák a vízerőművet, és milyen arányban részesüljenek a megtermelt energiából. A felek úgy vélték, hogy egy közös bizottság, az ún. Közép-afrikai Energia Együttműködés (CAPCO) keretein belül fejlessék be a munkálatokat és egyeztessék a vitatott kérdéseket. A CAPCO-t két zambiai és két dél-rhodesiai miniszterből álló ellenőrző szerv felügyelete alá helyezték. A Zimbabwe függetlenségét (1980) követő zavaros időszakban nem került elő a vízerőmű ügye, egészen 1987-ig, amikor az üzemeltetők, a két ország parlamentjének felhatalmazásával létrehozták a Zambézi Hatóságot (ZRA), melynek fő feladata a folyómenti országok vízgazdálkodásának ellenőrzése, ajánlások tétel, fejlesztési tervek készítése volt. Napjainkban a Kariba-gátat a zambiai és zimbabwei kormányzat közösen működteti, a költségeket és a hasznot is fele-fele arányban megosztva. A ZRA hatásköre sokat gyengült, az operatív munkát az igazgatótestület irányítja, melyet a közös minisztertanács felügyel. 1987-ben Botswana, Mozambik, Tanzánia, Zimbabwe és Zambia közös akciótervet (ZACPLAN) készített a Zambézi folyó jövőbeni felhasználása kapcsán. A terv összesen 19 projektet tartalmazott, melyeket az ENSZ is támogatott, azonban – főképpen politikai akarat híján – ezek közül csupán egy valósult meg. 2002-ben a Dél-afrikai Fejlesztési Közösség (SADC) titkársága kezdett tárgyalásokat az érintett országokkal a Zambézi vízfelhasználásáról. Ezek eredményeként jött létre 2004-ben a Zambézi Vízgazdálkodási Bizottság (ZAMCOM), amely átfogó programot készít és felügyel a folyó fenntartható fejlesztése kapcsán.

A kontinens egyik legtisztább folyója, az Okavango Angola, Botswana és Namíbia területén kanyarog. Deltavidéke, amely Afrika egyik legérzékenyebb természeti csodája, Botswana belsejében található. A polgárháborútól sújtott Angola korábban nem fektetett hangsúlyt a folyó vízének hasznosítására, míg Botswana és Namíbia kisebb mezőgazdasági projekteket leszámítva kizárólag kommunális fogyasztásra használta. A népesség növekedésével párhuzamosan utóbbi két ország a kilencvenes évek elején fejlesztésekbe fogott, melyek eredményeként újabb mezőgazdasági területeket vontak művelés alá. A közös projektek megvalósításának jegyében már 1994-ben létrejött egy bizottság (OKACOM), amely az Okavango-medence országainak fejlesztési terveit volt hivatott összehangolni. Rövid időn belül kiderült azonban, hogy a bizottságban résztvevő partnerek érdekei egészen eltérőek, nem meglepő tehát, hogy Angola és Namíbia – mint felvízi országok – kevésbé veszik figyelembe Botswana igényeit. Namíbia és Angola helyzete különösen kényes, hiszen a folyó több száz kilométer hosszan a szomszédos országok közötti határként is funkcionál. Botswana 1996-ban a Ramsari-egyezményre hivatkozva bejelentette, hogy minden erővel megakadályozza Windhoek és Luanda folyamgazdálkodási terveit, mert azok negatív hatással lennének egyrészt az Okavango-deltára, másrészt közvetve a belső területek turizmusára, közlekedésére és iparára. Botswana kezdeményezésére széles nemzetközi összefogás jött létre, amelyben a nagy, multinacionális NGO-k mellett kisebb, helyi civil szervezetek képviseltették magukat. A vízgondokkal küzdő Namíbia arra hivatkozott, hogy el kell látnia az ország belsejében élő, növekvő népességét, míg Angola világossá tette, főképpen déli szomszédjának meggondolatlan vízgazdálkodása miatt kényszerül lépéseket tenni az Okavango vízének „megvédelmére” érdekében. A luandai kormányzat részéről több olyan nyilatkozat látott napvilágot, melyek arra utaltak, hogy akár fegyveres úton is biztosítani fogják a számukra szükséges vízhozamot. Az ellentétek elsimításáért felelős OKACOM egyelőre nem képes megfelelni az elvárásoknak, s bár Angola aktív résztvevője a tárgyalásoknak, a megegyezés még várat magára.

Namíbia és Botswana között 1996-ban alakult ki diplomáciai konfliktus a Chobe folyón található és a két ország határán fekvő Sedudu/Kasikili sziget hovatartozását illetően. Az eset azért is példa értékű, mert Afrikában számos olyan területet találunk, melyről több évtizedes (vagy évszázados) döntések vannak érvényben. A stratégiai szempontból fontos sziget jelentősége az utóbbi évtizedben növekedett meg, miután az év

nagy részében víz alatt lévő terület a folyó vízszintjének tartós csökkenése következtében 8-10 hónapra szárazzá válik, így érdemes építkezni rajta. A két ország a Hágai Nemzetközi Bíróság elé vitte az ügyet, mely 1999-ben úgy döntött, hogy a Sedudu Botswana fennhatósága alá tartozik. Namíbia azzal a feltétellel fogadta el a döntést, hogy hajói akadálytalanul átkelhetnek a sziget melletti vizeken, illetve a Botswana nem állomásoztat katonaságot a kérdéses földdarabon.<sup>25</sup>

Mint láthattuk, egymástól nagy földrajzi távolságokra lévő térségek hasonló vízproblémákkal küzdenek, melyek fókuszában a növekvő népesség kommunális vízfelhasználása, a fejlődő ipar és mezőgazdaság fenntarthatatlan vízgazdálkodása, a vízszennyezés és a politikai-gazdasági érdekellentétek állnak. Ha arra gondolunk, hogy egy New Yorkban élő ember nem egészen 1 dollárt, míg egy accrai lakos ennek háromszorosát fizeti ki egy köbméter vízért, egy Dar es Salaamban lakó 166 litert, míg egy vidéki tanzániai alig 12 litert fogyaszt egy nap, és a zambiai „felső tízezer” ingatlanjainak alig 20%-ban van folyóvíz, akkor biztosak lehetünk abban, hogy a vízgondok egyre inkább a fekete kontinens napi kihívásává válnak. Líbia, Mauritánia, Burkina Faso, Etiópia, Szomália, Mali, Niger és Kenya helyzete kétségbeejtőnek tűnik, de az afrikai országok szinte mindegyike küzd valamilyen „vizes” problémával. Tanulmányomban igyekeztem Afrika minden térségével foglalkozni, kiemelve azokat a tipikus példákat, melyek megvilágítják az egyes konfliktusok gyökereit. Számos kezdeményezés és több tucat program fut napjainkban, melyek orvosolni hivatottak a vízgondokat, de ezeket csak az afrikai emberek oldhatják meg, a nemzetközi közösségnek pedig figyelemmel kell kísérnie a törekvéseket és minden segítséget meg kell adnia a kontinens lakóinak.

### **Felhasznált irodalom**

- Alao, Abiodun: Natural resources and conflict in Africa. University Of Rochester Press, 2007.
- Bart, Fokkens: Pre-water audit for the Komadugu-Yobe River Basin, northern Nigeria and southern Niger(IUCN - The World Conservation Union, Federal Ministry of Water Resources and Nigerian Conservation Foundation) Kano, Nigeria, 2005
- Berga et al (eds.): Dams and reservoirs, Societies and Environment in the 21. century. Raylor and Francis Group, London, 2006.



- Brown, Lester R.: Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization (2008)  
[http://www.earth-policy.org/Books/PB3/PB3\\_Hungarian\\_Ch04.pdf](http://www.earth-policy.org/Books/PB3/PB3_Hungarian_Ch04.pdf)
- Brown, Lester R.: State of the World 1988: A Worldwatch Institute Report on...  
Worldwatch Institute 1988.
- Bruhács, János: A nemzetközi vízjog. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1986.
- Douglas, E. M. – Githui, F. W. – Mtafya, A. R. – Green, P. A. – Glidden, S. J.  
–Vörösmarty, C. J.: Characterizing water scarcity in Africa at different scales  
In. Journal of Environmental Management, 2006.
- Ellis, Linden J.: China Exim Bank in Africa – Opportunities for Strengthening  
Environmental Standards for Hydropower in Sudan.  
[http://www.wilsoncenter.org/index.cfm?topic\\_id=1421&fuseaction=topics  
.event\\_summary&event\\_id=224956](http://www.wilsoncenter.org/index.cfm?topic_id=1421&fuseaction=topics.event_summary&event_id=224956)
- Ewald, John et al: Lake Victoria Region. Strategic Conflict Analysis. SIDA,  
Stockholm, 2004..
- Gleick, Peter H.: The World's Water 1998-1999: The Biennial Report On Fresh-  
water Resources. World Watch Institute, Washington, 1999.
- Golitzen, Katherin George: The Niger River Basin. The World Bank, Wash-  
ington, 2005.
- Hamerlynck, Oliver – Duvail, Stephanie: The rehabilitation of the delta of the  
Senegal River in Mauritania. Fielding the ecosystem approach. IUCN Mau-  
ritania. Switzerland and Cambridge, 2003.
- Homer-Dixon, Thomas: Környezet, szűkösség, erőszak. Typotex Kiadó, Buda-  
pest, 2004.
- Horváth, Norbert: A Csád-tó. In. Afrika Tanulmányok folyóirat (főszerk. Búr  
Gábor) 2008. II.évfolyam. 3. szám.
- Klaphake, Axel – Scheumann, Waltina: Understanding transboundary water  
cooperation: Evidence from Africa. Technical University of Berlin, 2006.
- Kebebew, Fassil – Tsegaye, Diress – Synnevag, Gry: Traditional Coping Strate-  
gies of the Afar and Borana Pastoralists in Response to Drought. Drylands  
Coordination Group, Mekkele Univesity, Norway, 2001.
- Losonczi, Miklós: Dráguló élelmiszerek: új globális kihívás? In. Élet és irodalom  
LII. évfolyam 29. szám, 2008. július 18.
- Mwangi, Benin: Indian Investment in Africa: In the Shadows of China. African  
Path, 2008/7.  
<http://business.africanpath.com/article.cfm?articleId=68347>
- Morenth, Péter: A lesothoi vízprojekt. In. Afrika Tanulmányok folyóirat (fő-  
szerk. Búr Gábor) 2008. II.évfolyam. 3. szám



- Niasse, Madiodio: *Climate-Induced Water Conflict Risks in West Africa: Recognizing and Coping with Increasing Climate Impacts on Shared Watercourses*. Centre for the Study of Civil War, International Peace Research Institute, Oslo, 2005.
- Parker, Douglas D. – Tsur, Yacov (eds.): *Decentralization and Coordination of Water Resource Management*. Kluwer Academic Publishers, Boston, 1997.
- Rakonczi, János: *Globális környezeti problémák*. Lazi Könyvkiadó Kft. 2003.
- Synthesis Report, *Sudan Post-Conflict Environmental Assessment*. (United Nations Environmental Programme), Nairobi, 2007. [http://www.humanitarianreform.org/humanitarianreform/Portals/1/cluster%20approach%20page/clusters%20pages/Environment/UNEP\\_Sudan\\_synthesis\\_E.pdf](http://www.humanitarianreform.org/humanitarianreform/Portals/1/cluster%20approach%20page/clusters%20pages/Environment/UNEP_Sudan_synthesis_E.pdf)
- Szabó, János: *Élelmiszerár robbanás és erdőirtás az Amazonas vidékén* In. *EU Agrárgazdasága 2009./3*.
- Watkins, Kevin (ed.): *Human Development Report*. 2006. UNDP. New York, 2006.

## Végjegyzetek

- <sup>1</sup> Szubszaharai Afrika, Dél- és Délkelet-Ázsia, Közép- és Dél-Amerika egyes országai.
- <sup>2</sup> Sudan. *Post-Conflict Environmental Assessment*, (United Nations Environmental Programme, 2007). 81.
- <sup>3</sup> Uo. 85.
- <sup>4</sup> Kebebew, F. – Tsegaye, D. – Synneva, G.: *Traditional Coping Strategies of the Afar and Borana Pastoralists in Response to Drought*. Drylands Coordination Group, Mekkele University, Norway, 2001. 23.
- <sup>5</sup> Brown, Lester R.: *State of the World 1988: A Worldwatch Institute Report on...* Worldwatch Institute, Washington, 1988. 22.
- <sup>6</sup> Rajasekaram, V. – Simonovic, S. P. – Nandalal, K. W.: *Decision Support System for Reservoir Water Management Conflict Resolution*. In: *Journal of Water Resources Planning and Management*, ASCE. November/December 2005.
- <sup>7</sup> Homer-Dixon, T.: *Környezet, szűkösség, erőszak*. Typotex Kiadó, 2004. 14.
- <sup>8</sup> Gleick, P. H.: *The World's Water 1998-1999: The Biennial Report On Freshwater Resources*. World Watch Institute, Washington, 1999.
- <sup>9</sup> Szabó, J.: *Élelmiszerár robbanás és erdőirtás az Amazonas vidékén* In. *EU Agrárgazdasága 2009./3*.
- <sup>10</sup> Több országban az árrobbanás hatására extraprofit-ellenes intézkedéseket vezettek be, például exportálmat rendeltek el, ez pedig rendkívül érzékenyen érintette a termelőket.
- <sup>11</sup> Losoncz, M.: *Dráguló élelmiszerek: új globális kihívás?* In. *Élet és Irodalom* LII. évfolyam 29. szám, 2008. július 18.
- <sup>12</sup> Brown, L. R. *Plan B 3.0: Mobilizing to Save Civilization (2008)* [http://www.earth-policy.org/Books/PB3/PB3\\_Hungarian\\_Ch04.pdf](http://www.earth-policy.org/Books/PB3/PB3_Hungarian_Ch04.pdf)
- <sup>13</sup> Uo.
- <sup>14</sup> Mwangi, B.: *Indian Investment in Africa: In the Shadows of China*. *African Path*, 2008/7. <http://business.africanpath.com/article.cfm?articleId=68347>
- <sup>15</sup> Számos esetben köztörvényes bűncselekmények miatt elítélt rabokat alkalmaznak az építkezések során.
- <sup>16</sup> Linden, E. J.: *China Exim Bank in Africa – Opportunities for Strengthening Environmental Standards for Hydropower in Sudan*. [http://www.wilsoncenter.org/index.cfm?topic\\_id=1421&fuseaction=topics.event\\_summary&event\\_id=224956](http://www.wilsoncenter.org/index.cfm?topic_id=1421&fuseaction=topics.event_summary&event_id=224956)
- <sup>17</sup> Douglas, E. M. – Githui, F. W. – Mtafya, A. R. – Green, P. A. – Glidden, S. J. and Vörösmarty, C. J.: *Characterizing water scarcity in Africa at different scales* In. *Journal of Environmental Management*, 2006. február. 10.

- <sup>18</sup> A fejezethez bővebben lásd: Horváth Norbert az Afrika Tanulmányok 2008. II. évfolyam 3. számában megjelent cikkét. A tóval kapcsolatos információkat pontosította és kiegészítette: Faragó Éva hidrológus.
- <sup>19</sup> Az 1971-es megállapodás elsősorban természetvédelmi célból született, a nemzetközi jelentőségű vizes területek élővilágának megvédésére vonatkozott
- <sup>20</sup> Bart, J. M.: Pre-water audit for the Komadugu-Yobe River Basin, northern Nigeria and southern Niger(-IUCN - The World Conservation Union, Federal Ministry of Water Resources and Nigerian Conservation Foundation) Kano, Nigeria, 2005. 11-14.
- <sup>21</sup> Golitzen, K. G.: The Niger River Basin. The World Bank, Washington, 2005. 69.
- <sup>22</sup> Hamerlynck, O. – Duvail, S.: The rehabilitation of the delta of the Senegal River in Mauritania. Fielding the ecosystem approach. IUCN Mauritania. Switzerland and Cambridge, 2003. 27-29.
- <sup>23</sup> Berga et al (eds.): Dams and reservoirs, Societies and Environment in the 21. century. Raylor and Francis Group, London, 2006. 66.
- <sup>24</sup> lásd bővebben: Morenth Péter: A lesothoi vízprojekt című cikkét. In. Afrika Tanulmányok 2008. II. évfolyam 3.
- <sup>25</sup> Alao, A.: Natural resources and conflict in Africa. University Of Rochester Press, 2007. 225.