

Viktoriino jezero a Nil

Enviromentální problémy Boj o vodu

Lucie Kašparová
N-GK FG, 1. ročník

NIL

- Nejdelší řeka světa? (6670 až 6850 km)
- Pramen? (řeka Kagera)
- Povodí Nilu se nachází v deseti státech (Burundi, Demokratická republika Kongo, Egypt, Eritrea, Etiopie, Keňa, Rwanda, Súdán, Tanzanie a Uganda)
- Rozloha povodí = 1/10 Afriky
- Téměř všechna voda Nilu z oblasti 20 % povodí
- Bílý Nil - Rwanda -> Tanzánie -> Viktoriino j. -> Viktoriin nil -> j. Kyoga -> Albertovo j. -> Albertův Nil -> Bahr al Jabal (Súdán) -> j. No -> Bahr al Abyad nebo Bílý Nil
- Modrý Nil – j. Tana (Etiopie) -> Súdán
 - 90% vody a 96 % transportovaného materiálu Nilem pochází z Etiopie
 - přispívá 80 – 90 % na průtoku Nilu
- Nil (od Chartúmu)
- Atbara – Etiopie, během léta vysychá, poslední přítok v polovině délky Nilu -> výpar
- Etiopské hory (83 % pochází z horského jezera Tana), rovníková Afrika (16 %) Atbara (1%)
- Nilská delta (Rosetta, Damietta) -> do Středozemního moře





Soutok Kagery a Ruvubu – horní tok



Káhira



Modrý Nil - Etiopie

Enviromentální problémy

- Rybolov - invazivní druh (nilský okoun) zavlečen do Nilu a Viktoriina jezera
- Přehrady
- Znečištění
 - odpadní vody (města, průmyslové)
 - ovzduší
 - pesticidy



Boj o vodu



- Každý 8. člověk na světě nemá přístup k nezávadné vodě
- Zdravotní problémy spojené s vodou si každoročně vyžadají 3,3 milionu životů
- Ve většině států povodí Nilu je malá dostupnost vody na jednoho obyvatele za rok.

Tabulka č. 2: Dostupnost vody ve vybraných státech

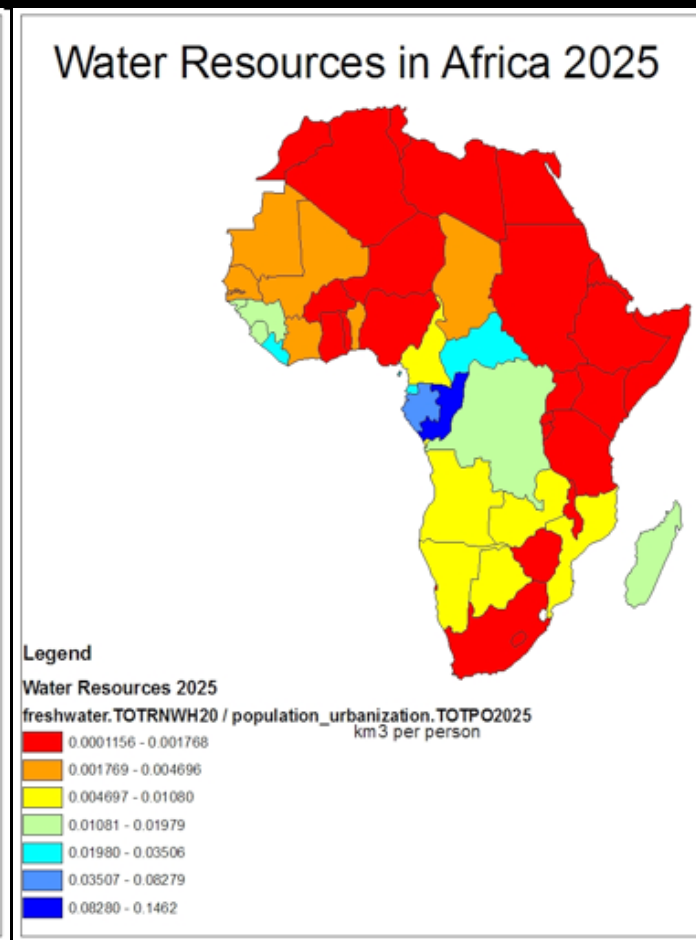
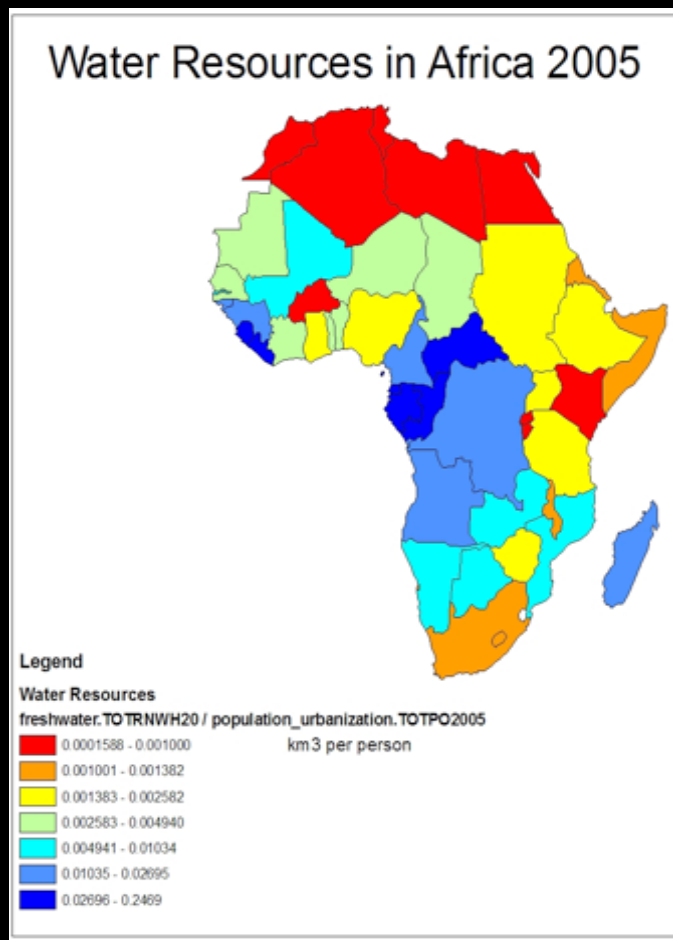
Pořadí	Země	Dostupnost vody: m ³ /obyvatele/rok	Poznámka
1	Grónsko	10 767 857	1. místo na světě
2	USA (Aljaška)	1 563 168	1. místo Severní Ameriky
3	Francouzská Guayana	812 121	1. místo Latinské Ameriky
4	Island	609 319	1. místo Evropy
7	Kongo	275 679	1. místo Afriky
8	Papua Nová Guinea	166 563	1. místo Oceánie
18	Laos	63 184	1. místo Asie
41	Dem. r. Kongo	25 183	1. místo povodí Nilu
115	Uganda	2 833	---
124	Tanzanie	2 591	---
129	Súdán	2 074	---
137	Etiopie	1 749	---
139	Eritrea	1 722	---
154	Keňa	985	---
156	Egypt	859	---
159	Rwanda	683	---
161	Burundi	566	---

Pozn.: Tučně zvýrazněné státy leží v povodí Nilu

(převzato z: Unesco, 2003)

- Už v roce 2030 bude žít polovina lidstva v oblastech s akutním nedostatkem vody. O dalších dvacet let později, kolem roku 2050, bude ještě hůř.
- Každý rok na Zemi přibude skoro 80 milionů lidí. K životu potřebují asi 64 miliard metrů krychlových vody.
- Příštích 25 let – dvojnásobná populace v povodí -> tlak na přírodní zdroje, vodu pro zemědělství, průmysl -> znečištění

Z 25 zemí světa, které mají podle statistik největší procento populace bez přístupu k adekvátnímu množství nezávadné pitné vody, jich v Africe leží 19.



Dobročinné organizace



- Global Water Challenge
- WaterAid
- Water.org
- CARE
- A Glimmer of Hope

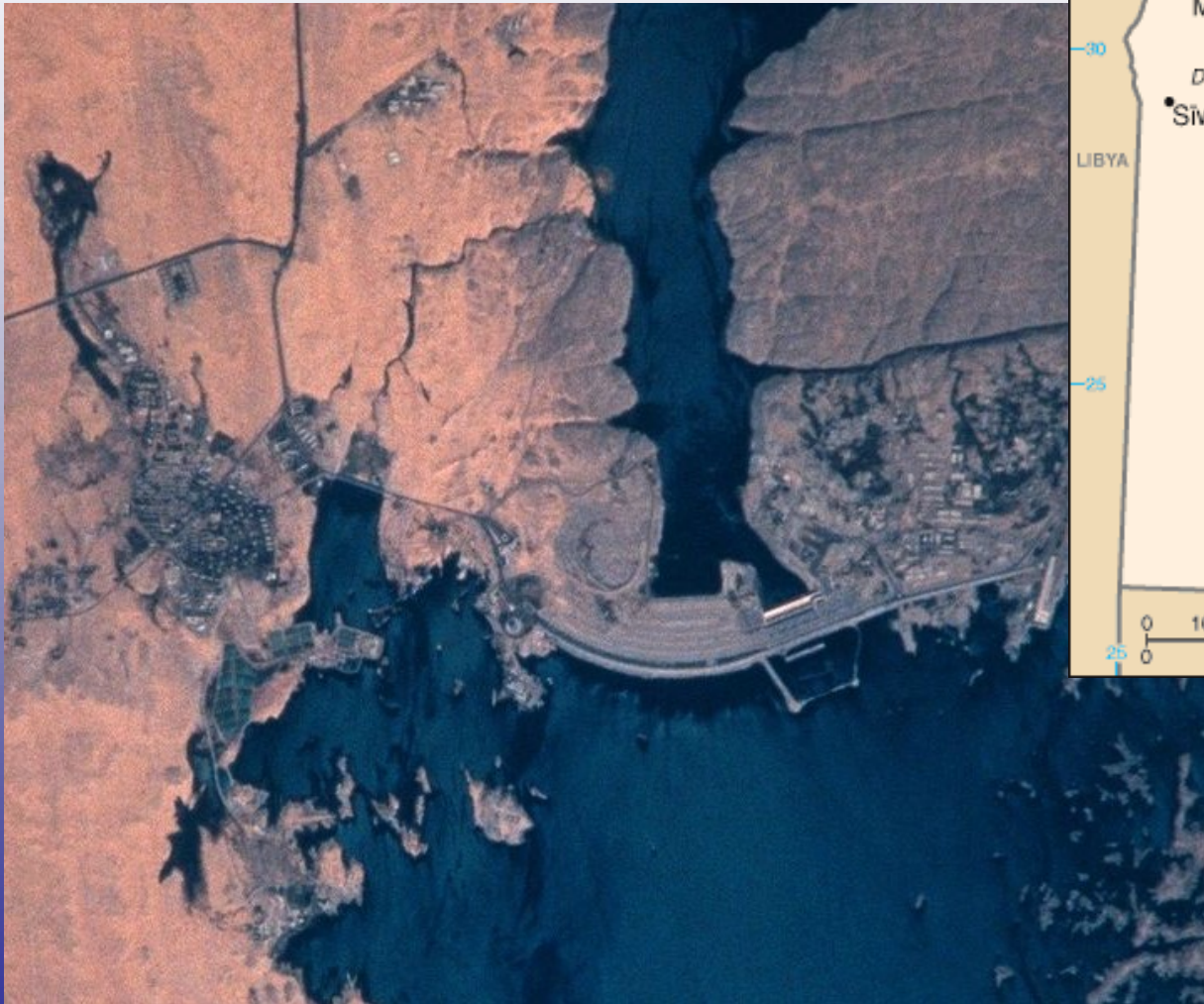
„Příští válka v našem regionu bude o vodu Nilu“

(Boutros Boutros-Ghali, bývalý egyptský ministr zahraničních věcí)

- Nil = potenciál pro ozbrojený konflikt?
- „Smlouva o vodách Nilu“- 1929 (Velká Británie + Egypt)
-> Egypt jediný spotřebitel vody z řeky
„nikdo nemůže realizovat žádné práce či jiná opatření, které by vedly ke snížení množství vody tekoucí do Egypta, bez svolení z egyptské strany“
- „Dohoda o plném využití Nilu“ - 1956
- Nezávislý Súdán nehodlá dodržovat smlouvu z r. 1929 -> 1958 v Súdánu vojenský převrat, nová vláda nakloněna Egyptu ->1959 úprava původní smlouvy - nejkontroverznější smlouva pro všechny ostatní státy povodí (nemohly se podílet)
- Egypt 87 %, Súdán 13 % vody Nilu
- Po získání svobody – protesty (hl. Keňa a Etiopie – 1%!)
- Populace roste, závislost na zemědělství => na vodě -> V r. 2025 může až 16 % celého afrického kontinentu (200 milionů lidí) trpět akutním nedostatkem vody
- NBI

Asuánská přehrada

- 1899; 1960 - 1971



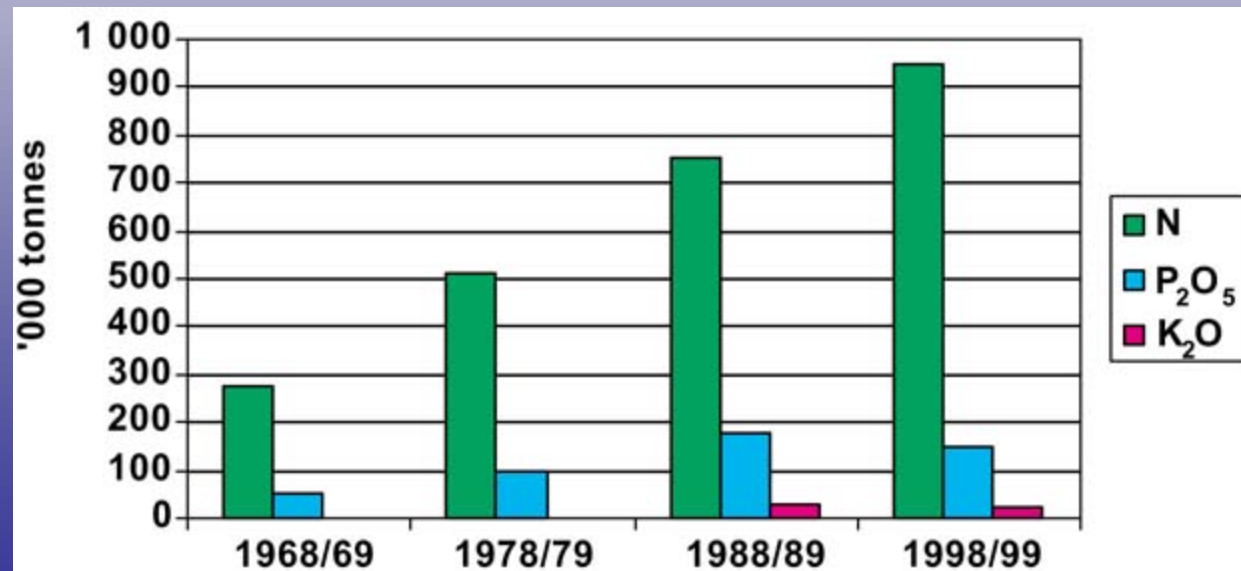
Dopady Asuánské přehrady

Pozitivní:

- Rozvoj provincie Asuán (turismus, rabářství, průmysl)
- Voda pro zavlažování, hydroenergií, transport, pitná

Negativní:

- Ztráta nilského bahna
 - Prevence proti záplavám – zdroj živin a minerálů pro půdu -> půda slábne -> vliv na zemědělství
 - Sedimenty se hromadí v zavlažovacích sítích a v suchých kanálech -> zvýšená eroze, nutnost používání chemikálií (obsahují dusík a fosfor) -> řasy
- Ohrožení delty Nilu
- Ztráta biodiversity
- Vypařování z rezervoáru
- Imigrace do dříve zaplavovaného regionu (Cairo 2x více obyvatel)



Nalubaale a Kiira

- Uganda – chronický nedostatek el. energie (pouze 5 % obyvatel Ugandy má přístup k elektrické energii v domácnosti)
- -> odlesňování
- Závislost na 2 hydroelektrárnách
- Vliv přehrad na výšku hladiny Viktoriina jezera



Projekt Bujagali Falls Dam

- Vláda odmítá varování místních i mezinárodních organizací před negativními environmentálními i sociálními dopady
- Negativní dopad na rybí populace i produktivitu rybářství v regionu
- Vystěhovalectví, zemědělství, kulturní dopad
- Ztráta vodopádů Bujagali Falls, vliv na Viktoriino j.



Vodopády Bujagali Falls

Roseries, Sennar Dam, Merowe Dam

Súdán – 4 přehrady

Projekt Merowe Dam – 50 000

obyvatel přesídleno, kulturní ztráty,
přesídleny do oblastí nevhodných
pro zemědělství

enviromentální následky:

- Zanášení
- Výpar
- Kolísání hladiny (4-5m) → eroze břehů
- Migrace ryb
- Znečištěná voda → líheň komárů → malárie, žlutá zimnice...



Viktoriino jezero

(Victoria Nyanza, Ukerewe, The Eye of the Rhino, Nalubaale, Sango, Lolwe)

- celková plocha jezera: 68 800 km² (=Irsko)
- průměrná hloubka: 40 m (20m??)
- maximální hloubka: 83 m
- objem (odhad): 2 750 km³
- plocha povodí: 184,000 km²



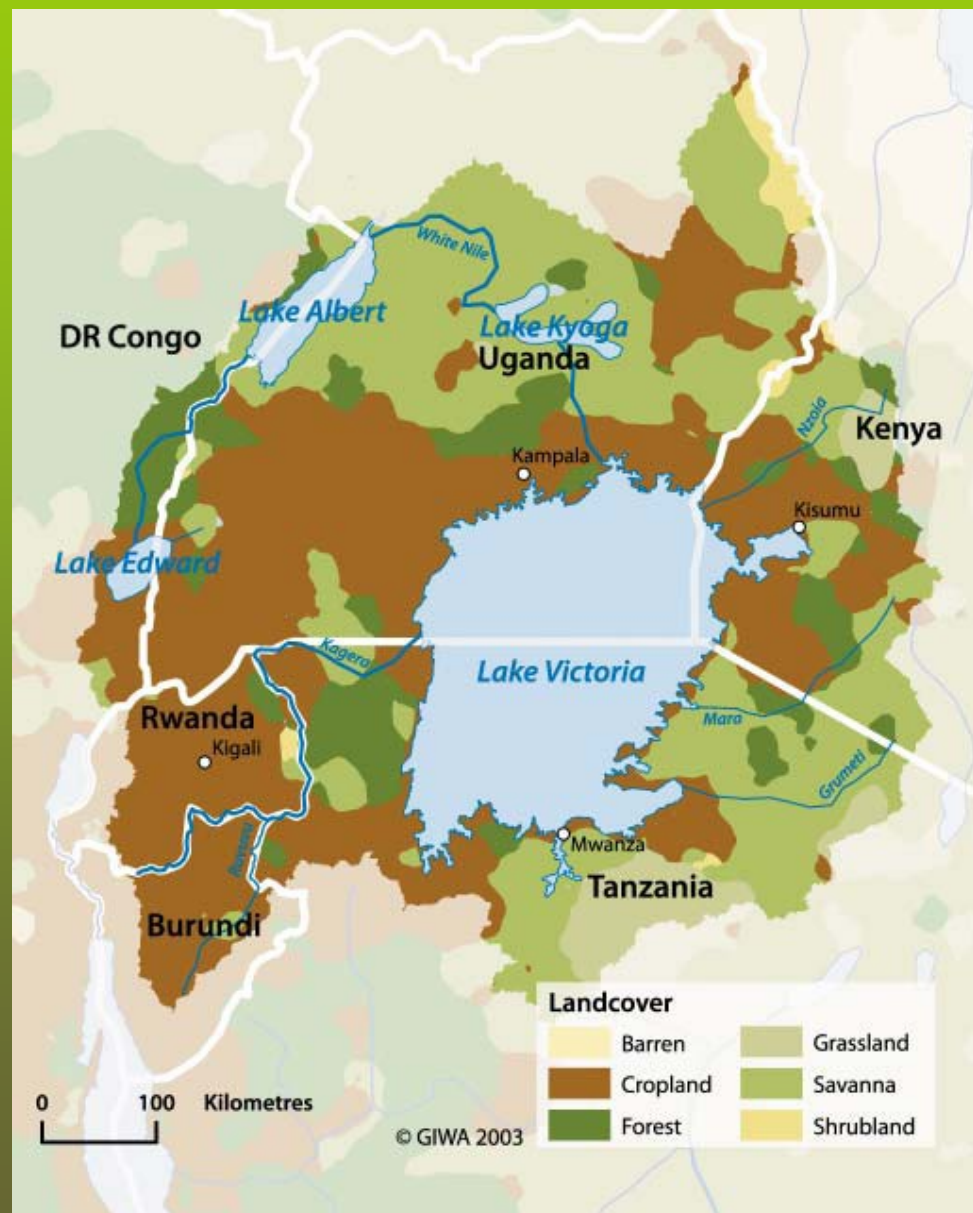
Základní informace

- Objeveno 1858 Britem Johnem Spekem při objevování pramene Nilu
- Pojmenováno po královně Anglie
- Největší tropické jezero a druhé největší sladkovodní jezero
- délka pobřeží 3 440 km - Keňa (6%), Uganda (43%), Tanzánie (51%)
- Z jezera vytéká Bílý Nil
- Nejvýznamnější zdrojnice Kagera protéká Rwandou a Burundi, z jezera vytéká nil - > jakost vody důležitá pro Ugandu, Súdán a Egypt
- Východo-Africká Vysočina, nadmořská výška 1134 m
- Viktoriino jezero vzniklo teprve na sklonku poslední ledové doby asi před 12 tisíci roky -> za posledních 12 tisíc let musel proběhnout vývoj většiny dvou set druhů rybích endemitů!



Enviromentální problémy

- Poč 20. století – odlesňování, vysušený bažiny -> zemědělství (čaj, káva, cukr)
 - > chemikálie -> vhodné podmínky pro řasy
 - > vliv na místní mikroklima (snížení srážek a nevyrovnané meteorologické podmínky)
 - > eroze půdy a eutrofizaci vodních útvarů (82% vody ze srážek)
 - > snížená biodiverzita
 - > znemožněna infiltrace -> povodně
 - > vysušování jezera
- Průmyslové závody vypouští odpad (Tanzanie 2 miliony litrů denně!)
- Kolem jezera největší průmyslová města -> eutrofizace -> hyacint
- Stále se zvyšující populace -> vyšší zatíženost jezera



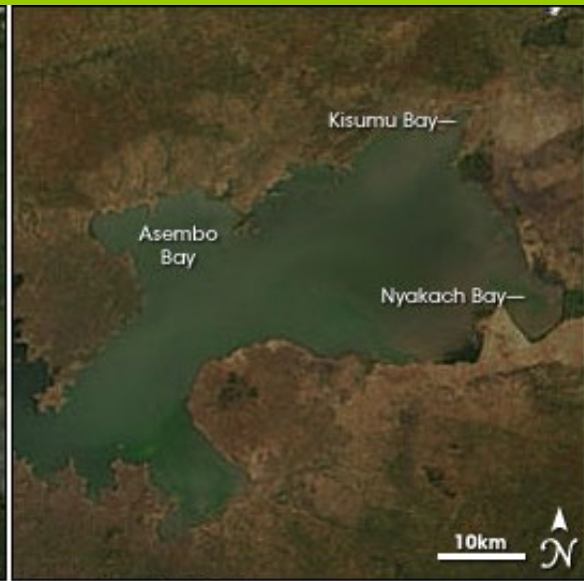
Vodní hyacint

- Původně z Brazílie -> zavlečena Belgičany
- Prvně objeven 1989
- Hustý koberec zabraňující slun. svitu, okysličování vody a transportu po jezeře
- líheň pro malarické komáry
- Domovem pro hlemýždě, kteří způsobují bilhariózu (břišní tifus) a pro hady
- Znemožňuje rybolov, hydroelektrárny





December 18, 2006



December 17, 2005



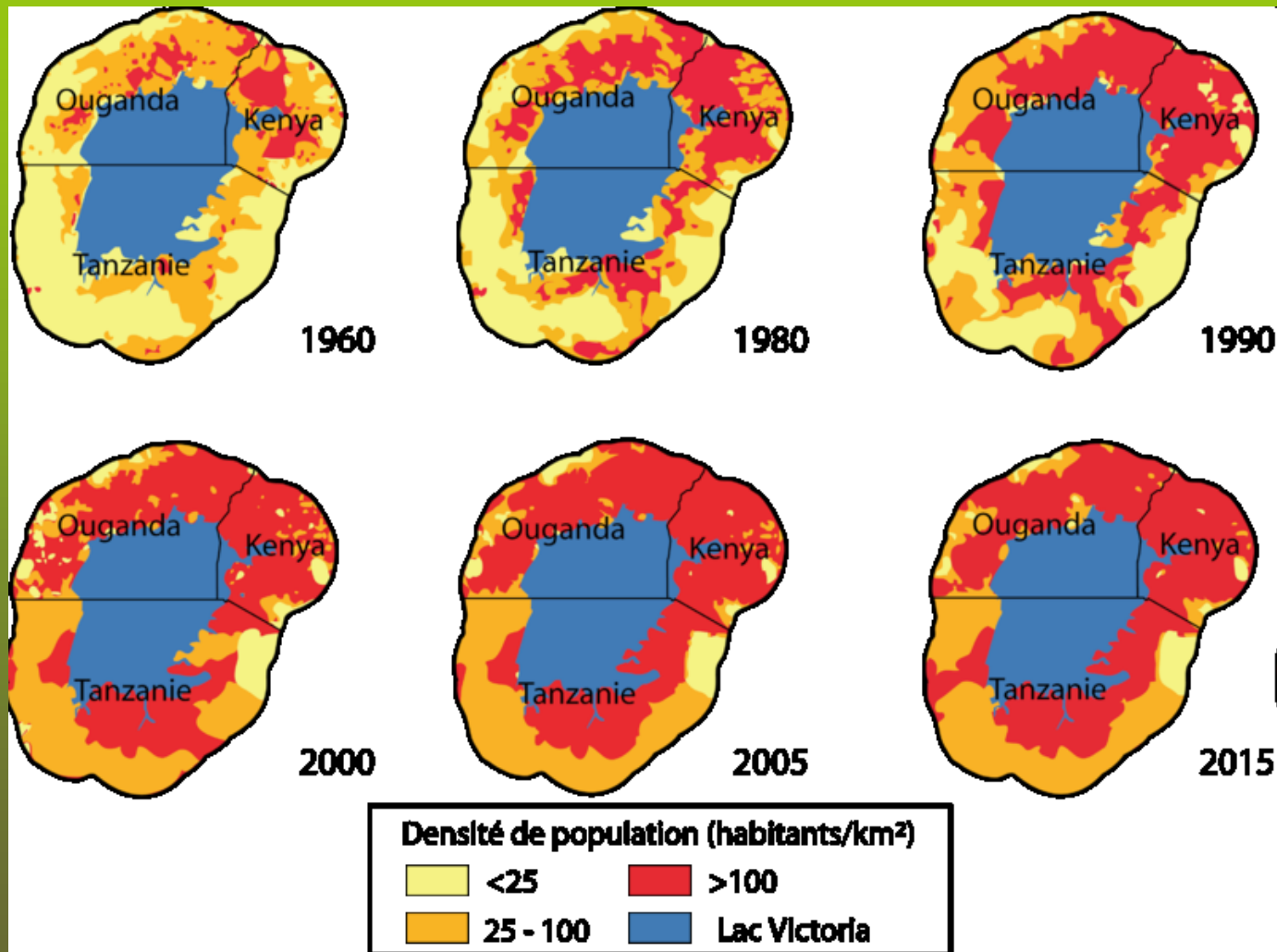
December 17, 2006

Nilský okoun (Robalo nilský, *Lates niloticus*)

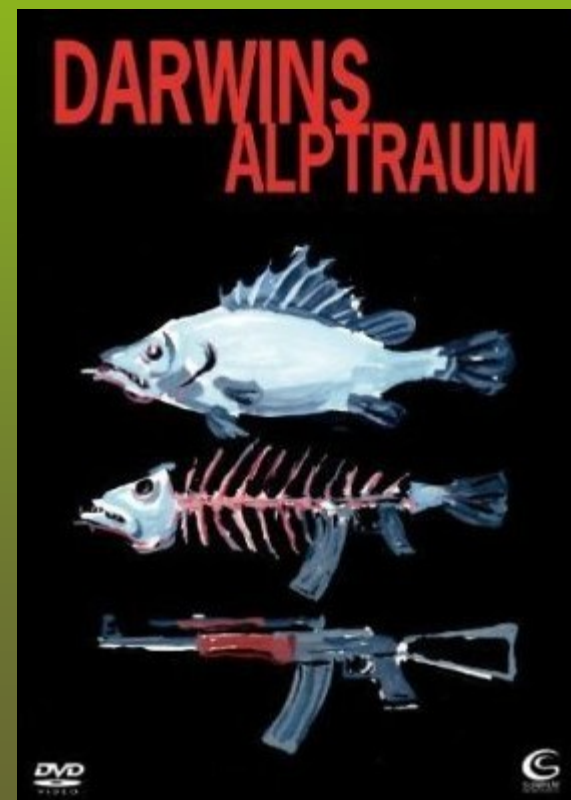
- Důležitý exportní artikl států u Viktoriina jezera
- Invazivní druh (vysazen Brity v 50./60. letech – původně rozvojový záměr)
- Až 2m a 200 kg
- Vyhubil podle odhadů až 400 endemických druhů ryb (Cichlidy)
- Původně 1% okoun, cichlidy 80% -> 70. léta naopak
- Export do Evropy, výroba kabelek
- Zaměstnanost – zpracování okounů
- Místní - zbytky



Demografické následky



- Vlivem znečištění jezera odpadními vodami, lidé trpí chorobami způsobené znečištěnou vodou (tifus, cholera, diarrhoea)
- Po krveprolití ve Rwandě se do jezera dostalo tisíce těl přes řeku Kagera – špatně se dostávaly přes hyacinty z vody
- Darwinova noční můra (2004), rakouský filmař Hubert Sauper
- „Jaboya system“:
<http://www.youtube.com/watch?v=IBpCKuRvUQg&feature=channel>



Ochrana jezera

- 1992 – tři státy vytvořily the Lake Victoria Organization – záchrana cichlidů
- Keňa - Friends of Lake Victoria – spolupracují s místními – poskytují znalosti a enviromentalistice, hygieně
- 1980 - the Lake Victoria Research Team – výzkumy
- 1997 Lake Victoria Enviromental Management Project (LVEMP) – proti šíření hyacintu nasazen brouk

Použité zdroje:

- M. Hejkrliková: Současné problémy jezer v Africe, 2007
- V.Cílek: O původu druhů ve Viktoriině jezeře, Publikováno: Vesmír 76, 370, 1997/7
- J.L.Awange, O.Ong'ang'a: Lake Victoria, Springer, 2006
- Stránky organizace Člověk v tísni, dostupné na: <http://www.clovekvtisni.cz/>
- Stránky organizace WASH, dostupné na: <http://www.wsscc.org/>
- Eric O. Odada, Daniel O. Olago: Mitigation of Environmental Problems in Lake Victoria, East Africa: Causal Chain and Policy Options Analyses, 2004
- P.Lošťák: Problematika výstavby velkých vodních děl na řece Nil, 2008
- www.wikipedia.com
- <http://borntoanthropology.blog.cz/0902/velke-problemy-viktoriina-jezera>
- http://www.cichlid-forum.com/articles/lake_victoria_sick.php
- <http://scienceworld.cz/biologie/viktoriino-jezero-pozorujeme-vznik-noveho-druhu-3539>
- http://sitemaker.umich.edu/sec004_gp5/project_proposal