

VZHODNOAFRIŠKI TEKTONSKI JAREK

Matej Gabrovec

UDK 551.244 (676)

VZHODNOAFRIŠKI TEKTONSKI JAREK

Matej Gabrovec, mag., Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka 13, 61000 Ljubljana, Slovenija

UDC 551.244 (676)

EAST AFRICAN RIFT VALLEY

Matej Gabrovec, Msc., Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka 13, 61000 Ljubljana, Slovenia

Članek predstavlja vzhodno in zahodno vejo Velikega tektonskega jarka. V njegovem dnu leži večina vzhodnoafriških jezer, z njim pa je povezano še vedno zelo aktivno vulkansko delovanje.

The article represents East African Rift Valley System. Most of the major lakes of East Africa lie in the rifts. On either side and on the floors of the rifts are hundreds of volcanoes, some of them still active.

Tektonski jarek je dolga in sorazmerno ozka depresija, ki nastane s spuščanjem dela zemeljske skorje med dvema ali več prelomi. Navadno so tektonski jarki dolgi več sto kilometrov, njihovi robovi pa so več sto ali tudi več tisoč metrov višji od dna jarka. Prisotnost bazaltne lave v številnih jarkih kaže na veliko globino prelomov (6).

V vzhodni Afriki imamo cel sistem tektonskih jarkov, v katerih leži večina vzhodnoafriških jezer. Med njimi je izjema Viktorijino jezero, ki leži v plitvi kotlini med vzhodnim in zahodnim jarkom. Sistem tektonskih jarkov je dolg 4000 km in se razteza od Mozambika na jugu do Etiopije na severu. Povprečna širina jarkov je približno 50 km, povprečna višina robnih vzpetin pa okoli 600 m. Seveda pa so razlike med posameznimi deli zelo velike. V grobem lahko sistem vzhodnoafriških tektonskih jarkov razdelimo v štiri dele:

- Etiopski jarek med jezerom Turkana (Rudolfovo jezero) in Danakilsko depresijo,
- Vzhodni jarek v Keniji in Tanzaniji, ki vključuje stranski veji, v katerih ležita jezero Eyasi in zaliv Kavirondo na severovzhodu Viktorijinega jezera,
- Zahodni jarek med jezerom Tanganjika in Albertovim jezerom in
- Malavijski jarek z istoimenskim jezerom in dolino reke Shire (1), (slika 3).

V Zahodnem tektonskem jarku so največja vzhodnoafriška jezera tektonskega nastanka. Na jugu se jarek začne s Tanganjiškim jezerom. To 660 km dolgo in do 80 km široko jezero je drugo nagloblje jezero na Zemlji; največja izmerjena globina je 1435 m, njegovo dno je torej več kot 660 m pod morsko gladino. Jezero povezu-

je 4 države (Burundi, Zair, Tanzanijo in Zambijo), zelo pomembna je njegova prometna funkcija (9).

Najvišje ležeče jezero zahodnega tektonskega jarka je jezero Kivu (1463 m). To je naravno zaježitveno jezero. Prvotni odtok proti severovzhodu je namreč zajezila lava iz vulkanov Virunga. Odtok iz jezera se je tako preusmeril proti jugu v reko Rizizi in jezero Tanganjika (9). Jezero ima zaradi lepe okolice, ugodnega podnebja in možnosti kopanja dobre možnosti za razvoj turizma, saj v njem, kot v večini ostalih vzhodnoafriških jezer, ni bilharzije. To je bolezen, ki jo povzročajo paraziti (metljaji) iz rodu Schistosoma. Vezana je na razvojni cikel, v katerega sta vključena vodni polž kot vmesni gostitelj in sesalec (koza, krava, človek). Človek se okuži tako, da mu zrela generacija ličink prodre skozi kožo ali sluznico v krvni sistem. Ločimo bilharzijo izločil (mehur, črevesje) in bilharzijo žilnega sistema. Žal so turistične ugodnosti slabo izkoriščene.

Severno od jezera je najaktivnejše vulkansko območje Vzhodne Afrike, to so vulkani Virunga. Najvišji med njimi je 4507 m visoki Karisimbi, ki je občasno zasnežen. Še vedno sta aktivna vulkana Nyiragonga (slika 1) in Nyamlagira. Slednji je bruhal leta 1938, takrat se je oblak pepela dvignil 10 km visoko, bazaltni lavin tok pa je dosegel jezero Kivu. Za Nyiragongo je bil značilen neobičajen pojav, da je bilo v dnu kraterja stalno lavino jezero (7). Leta 1977 je prišlo do izbruha, 460 m globoko lavino jezero se je izpraznilo v manj kot eni uri, 60 km/h hiter lavin tok pa je povzročil okoli 50 smrtnih žrtev.



Slika 1: Vulkan Nyiragonga. Spredaj je med palmami še viden lavin tok iz leta 1977.



Slika 2: Krater vulkana Nyiragonga. V njem je bilo do izbruha leta 1977 lavino jezero.

Vulkansko delovanje se tudi po tem izbruhu ni umirilo, leta 1989 je začel delovati manjši vulkan severno od Nyiragonge (8).

Naslednje v nizu jezer zahodnega tektonskega jarka je Edvardovo jezero.

Dno jarka je tu na višini okoli 900 m. V nasprotju z okoli 1000 m višjimi, bolj namočenimi in gosto poseljenimi planotami na obeh straneh jarka najdemo v dnu jarka ozek savanski pas. Tu imamo zaradi

Preglednica 1: Nekateri večji aktivni vulkani v Afriki.

Vulkan	Višina v m	Leto zadnjega izbruha
Kamerun	4070	1982
Nyiragonga	3475	1977
Nyamlagira	3055	1982
Ol Doinyo Lengai	2956	1983
Fogo	2829	1951
Teleki	2805	1896
Karthala	2361	1977
Erta Ale	503	1980

Preglednica 2: Največja naravna jezera v Afriki.

Jezero	Površina v km ²	Globina v m	Prostornina vode v km ³
Viktorijino	69000	92	2700
Tanganjika	32900	1435	18900
Malavi	30900	706	7725
Čad	25000	7	44
Turkana	8600	73	110
Albertovo	5300	57	64
Tana	3150	14	28
Edvardovo	2500	131	678
Kivu	2370	496	569

bogatega živalstva na zairski strani Narodni park Rwindi, na ugandski strani pa Narodni park kraljice Elizabete. Severno od jezera je na majhnem območju okoli 200 kraterjev, ki so nastali v dveh obdobjih v času pleistocena. Njihov premer je povečini manjši od 1 km, izjema je le krater Katwe, napolnjen z jezerom, ki ima premer okoli 3 km. Danes so že precej erodirani. Nastanek teh vulkanov je bil povezan z močnimi eksplozijami, ki so jih povzročili vulkanski plini (1).

Pri jezeru se jarek razcepi v dve veji. Zahodni veji sledi reka Semliki do Albertovega jezera, proti vzhodu pa se pride po Kasindi kanalu do Georgovega jezera. Na stiku obeh vej se je dvignilo gorovje Ruvenzori. To 100 km dolgo in do 45 km široko gorovje se je dvignilo v pliocenu in kvartarju. Najvišji vrhovi se dvigujejo več kot 4000 m nad dolino reke Semliki na zahodu. To je najvišje gorovje v Afriki, ki ni vulkanskega, ampak tektonskega porekla. Gorovje je sestavljeno iz starih metamorfni kamnin, ki obdajajo jedro iz granitov, dioritov in drugih vulkanskih kamnin. Iz slednjih so zgrajeni tudi najvišji vrhovi, vključujoč 5109 m visoki Peak Margherita (slika 4). Gorovje je močno ledeniško preob-

likovano. Ledeniki se z osrednje Stanleyeve planote spuščajo do 4200 m, ostankom pleistocenske poledenitve (ledeniška jezera, morene) pa lahko sledimo še dobrih 1000 m nižje (1).

Zahodni tektonski jarek se na severu zaključuje z Albertovim jezerom, ki leži na višini 620 m. Na severnem delu priteka vanj Viktorijin Nil, izteka pa Albertov Nil, ki se nadaljuje v Beli Nil.

Vzhodna veja tektonskega jarka se na jugu razločneje prične pri jezeru Manyara. Tu se jarku pridruži stranska veja z jezerom Eyasi. Za razliko od Zahodnega jarka imamo tu več manjših jezer. Ta povečini niso sladkovodna, ampak vsebujejo raztopino sode. Ta jezera so idealno življenjsko okolje za flaminge (slika 5),(3).

Severovzhodno od jezera Eyasi so številni kraterji in kaldere, ki so posledica vulkanskega delovanja, ki se je začelo pred 15 milijoni let. (Kaldera je široko kotlasto vulkansko žrelo, ki nastane ali ob močnem izbruhu, ki odtrga vrh ognjenika, ali pa v primeru, ko se sesede vrh ugaslega vulkana nad deloma izpraznjenim rezervoarjem magme.) Najstarejši vulkani na tem območju so Oldeani, Sadiman in Lemagrut. Na tem območju je največja kaldera na svetu, Ngorongoro, ki je znamenita tudi zaradi velike koncentracije živalskega sveta. Ima 20 km premera, obod pa je visok 550 do 700 m. Večje kaldere severovzhodno od tod so še Olmoti in Empakaai. Slednja kaldera ima premer 6 km in je okoli 800 m globoka, polovico dna pa pokriva jezero z globino 85 m (2).

Starost naštetih vulkanov se manjša od jugovzhoda proti severozahodu. Najsevernejši med njimi je na južnem bregu jezera Natron stoječi aktivni vulkan Ol Doinyo Lengai, ki je sveta gora Masajev. Znane so erupcije iz let 1880, 1894, 1915 do 1917, 1945, 1966 in 1983. Navedel bom nekaj podatkov o erupciji iz leta 1966. Že teden dni pred izbruhom so opazili povečano vretje lave. Izbruh se je začel z močno eksplozijo, po kateri se je dvignil gobast oblak pepela 7500 m visoko. Takšno delovanje je trajalo tri tedne. Nato pa je v kratkem prišlo do kemične spremembe, črn pepel se je spremenil v belo sodo in vsa pokrajina je dobila zimski izgled (7).

Jezero Natron je med vsemi v tektonskem jarku prometno najslabše povezano.

Slika 3: Vzhodnoafriški tektonski jarek.



V njegovi okolici je suha stepa in grmičevnata savana (glej sliko 2, Geografski obzornik 1991, št. 4), kjer živijo Masaji s svojimi govejimi čredami.

V južni Keniji leži več manjših jezer s sodo, prvo med njimi je Magadi. Naslednja tri (Naivasha, Elmenteita, Nakuru) ležijo v gosto naseljeni pokrajini ob glavni prometnici med Nairobijem in Viktorijinem jezerom. Ta del jarka je na debelo zalila bazaltna lava, dno jarka je zato tu visoko več kot 1800 m. Tudi tektonsko delovanje je bilo tu zelo intenzivno, blizu 4000 m visoko Aberdarsko gorovje se strmo dviguje več kot 2000 m nad dnem jarka, gorovja na zahodu pa se povzpnejo preko 3000 m (1). Ob jezeru Nakuru je narodni park, ki

je zaradi svoje raznovrstne favne in bližine Nairobija eden najbolj obiskanih v Keniji. Severno od Nakuruja se dviguje v terciarju nastal vulkan Menengai s kaldero, ki ima površino 90 km². Severno od Nakuruja sta še dve manjši jezera, Bogoria in Baringo. Prvo je znano po gejzirih (slika 5), drugo pa je edino sladkovodno jezero na tem področju.

Vulkansko delovanje ni omejeno le neposredno na tektonski jarek. Veliki afriški stratovulkani, kot so Mount Elgon (4321 m), Mount Kenya (5199 m), Meru (4565 m) ter najvišji afriški vrh Kilimandžaro (5895 m) stojijo na obširnih planotah ob jarku. Njihov opis bi presegel namen in obseg tega članka, o Kilimandžaru pa ste lahko več prebrali v prejšnji številki obzornika (4).

Vzhodna in zahodna veja jarka se združita pri jezeru Turkana (Rudolfovo Jezero). To 300 km dolgo jezero leži le 375 m nad morjem v polpuščavskem svetu severne Kenije. Južno od jezera stoji 2805 m visok vulkan Teledi, ki je večkrat bruhal v prejšnjem stoletju, izbruh leta 1896 je spremljala močna eksplozija. Pri Turkanskem (Rudolfovem) jezeru pa se že začneja etiopski del Velikega tektonskega jarka.

1. Buckle, C. 1988: *Landforms in Africa. Ninth impression.* Harlow.
2. Hanby, J., Bygott, D. 1990: *Ngorongoro Conservation Area. Guide Book.* Karatu.
3. Kladnik, D. 1991: Vzhodnoafriški živalski raj - turistična atrakcija na bojišču za obstanek. *Geografski obzornik* 38-4, 21-26. Ljubljana.
4. Lovrenčak, F. 1990: Rastje na Kilimandžaru. *Geografski obzornik* 38-4, 16-20. Ljubljana.
5. Macmillan Kenya Secondary School Atlas, 1990. Nairobi.
6. Osberg, P. H. 1988: *Rift Valley.* McGraw-Hill *Encyclopedia of the Geological Sciences and Technology*, 2nd edition, s. 544.
7. Rast, H. 1980: *Vulkane und Vulkanismus.* Stuttgart.
8. Stager, C. 1990: *Africa's Great Rift.* *National Geographic* 177-5, 2-41. Washington.
9. Westermann *Lexikon der Geographie*, 1973, Teil 1-4, Braunschweig.



Slika 4: Ruvenzori je najvišje gorovje tektonskega nastanka v Afriki. Na sliki je najvišji vrh, 5109 m visoki Peak Margherita.



Slika 5: Jezero Bogoria severno od Nakuruja je vredno ogleda zaradi gejzirov in flamingov.