

**Zorana S. Todorović**

*EVOLUCIONI KONTINUITET IZMEĐU LJUDI I NE-LJUDSKIH ŽIVOTINJA:  
EMOCIJE I EMOCIONALNO IZRAŽAVANJE*

*APSTRAKT: U radu se bavim evolucionim poreklom i adaptivnom funkcijom emocija. Razmotriću stanovište da su emocije evoluirale kao funkcionalne adaptacije kod ljudi i ne-ljudskih životinja radi savladavanja adaptivnih izazova i povećanja adaptivne vrednosti. Zastupaću tvrdnju da postoji evolucionni kontinuitet između životinja i ljudi u pogledu emocija i emocionalnog izražavanja i razmotriću bihejvioralni argument u prilog ovoj tezi, tačnije, Darwinovo i Ekmanovo istraživanje o sličnostima u tome kako ljudi i životinje izražavaju svoje osnovne emocije. Pored ovog argumenta, pružiću i neuronaučnu evidenciju koja potkrepljuje tvrdnju da su osnovne emocije evoluciono stare i zajedničke ljudima i mnogim drugim životinjama. Najzad, izneću zaključak da se emocije životinja mogu smatrati osnovama i korenima naših emocija koje nas povezuju s drugim osećajnim bićima.*

*KLJUČNE REČI: emocije, životinje, ljudi, evolucija, adaptivno, izražavanje, funkcija.*

## **1. Uvod**

Evoluciona teorija predstavlja stanovište da prirodna selekcija dovodi do evolucije osobina koje daju organizmu veću adaptivnu vrednost od alternativnih osobina, tj. koje omogućavaju veću verovatnoću preživljavanja i/ili veći reproduktivni uspeh (Sober 2006: 93). Prirodna selekcija deluje na organizme kada postoji razlika u adaptivnoj vrednosti – nasledna varijabilnost adaptivne vrednosti u populaciji, a organizmi u populaciji zadržavaju neku osobinu zato što im ona pomaže da prežive i reprodukuju se. Iako je prirodna selekcija najvažniji evolucionni mehanizam, to ne znači da drugi, neselektivni procesi nisu imali važnu ulogu u evoluciji neke osobine; evoluciona teorija dopušta objašnjenja koja sadrže više od jednog uzroka.

Tema ovog rada je evoluciono poreklo emocija i evolucionni kontinuitet između ljudi i životinja u pogledu emocija i emocionalnog izražavanja.<sup>1</sup> Ovom problemu

---

1 Ova tema je bila predmet i mog prethodnog rada (Todorović 2014), ali ovde se time bavim detaljnije i opsežnije.

pristupam iz evolucione perspektive i razmatram shvatanje emocija kao funkcionalnih adaptacija koje su oblikovane putem prirodne selekcije. Evolucioni pristup proučavanju emocija podrazumeva da su emocije evoluirale kao adaptacije jer su bile ključne za opstanak organizma, ne samo za ljude već i za životinje. Prema evolucionoj teoriji, evoluiraju osobine koje daju veću adaptivnu vrednost ali koje ne moraju uvek biti korisne – neka osobina može biti adaptacija a da nije adaptivna, barem ne danas. Adaptacija nije isto što i adaptivnost; adaptacija je istorijska činjenica i osobina je adaptacija ako se proces selekcije odigrao u prošlosti. Mnoge prošle adaptacije više nisu adaptivne, a razlike između prošle i sadašnje životne sredine mogu da dovedu do „adaptivnog zaostajanja“<sup>2</sup>, tj. neslaganja između ponašanja i životne sredine (Laland & Brown 2002: 142). To što je neka osobina adaptacija ne znači da je ona i trenutno adaptivna, tj. da sada donosi neku prednost (Sober 2006: 110).

U radu zastupam tvrdnju da su emocije životinja zapravo evolucione preteče ljudskih emocija, drugim rečima, „poklon naših predaka“ (Bekoff 2007: xxi). Neki naučnici, kao što je de Val (de Waal), ukazuju na to da u ovoj oblasti treba primeniti princip „evolucione parsimonije“ tj. štedljivosti (engl. „evolutionary parsimony“) umesto tradicionalnog principa kognitivne parsimonije. Primenom ovog principa uzima se u obzir zajednički filogenetski razvoj životinja i ljudi, a sličnosti između vrsta se objašnjavaju postuliranjem zajedničkog pretka od koga je slična osobina nasleđena – ta sličnost je shvaćena kao *homologija*<sup>3</sup>. Hipoteza zajedničkog uzroka je jednostavnije i ekonomičnije objašnjenje od alternativne hipoteze o „evoluciji divergentnih procesa koji proizvode slično ponašanje“ (de Waal 2006: 62), jer postulira jedan uzrok i jedan uzročni proces umesto dva odvojena uzroka i dva nezavisna uzročna procesa. Ovo objašnjenje deluje uverljivije i u njegovoj osnovi je princip verodostojnosti, koji daje izrazitu prednost hipotezi zajedničkog uzroka (Sober 2006: 219).

Kada primenimo princip „evolucione parsimonije“, možemo zaključiti da slično ponašanje ljudi i njima srodnih vrsta koje reaguju slično u sličnim okolnostima, imaju slične nervne sisteme i zajedničku evoluciju istoriju - verovatno ima slične uzroke u svojoj osnovi, to jest slična emocionalna stanja (de Waal 2011: 192). Drugim rečima, „ako se blisko srodne vrste ponašaju na isti način, verovatno su mentalni procesi u njihovoj osnovi takođe isti“ (de Waal 2006: 62). Ova pretpostavka o istim uzrocima sličnog ponašanja nije savremena; tu pretpostavku postavlja još Hjum, tvrdeći da se na osnovu sličnosti ponašanja životinja i ljudi koje služi ostvarivanju sličnih ciljeva kao kod ljudi može zaključiti da su i njihovi unutrašnji uzroci takođe slični. Hjum smatra da za objašnjenje mentalnih funkcija koje su zajedničke ljudima i životinjama treba koristiti istu hipotezu i za jedne i za druge (Hume 1740/1978: 176-177). De Val

2 Engl. „adaptive lag“.

3 Za razliku od *homologije*, *homoplazija* se odnosi na sličnu osobinu pripadnika različitih vrsta koja je evoluirala nezavisno u dve linije (Sober 2006: 208).

ukazuje na dvostruke standarde koje koristimo kada objašnjavamo isto ponašanje čoveka i životinje na različit način; na primer, nestašno ponašanje šimpanze se po pravilu tumači kao neintencionalno, a takvo isto ponašanje čoveka smatralo bi se intencionalnim. U ovom radu podržavam tvrdnju da postoje suštinske sličnosti u ponašanju životinja i ljudi, kao i njihove zajedničke karakteristike, poput emocija i emocionalnog izražavanja. Suština ove ideje je jezgrovito izražena u sledećem citatu: „Iako je tačno da životinje nisu ljudi, podjednako je tačno da su ljudi životinje“ (de Waal 2006: 65).

Rad je strukturiran na sledeći način. Nakon ovog uvodnog razmatranja, u sledećem odeljku se bavim Darwinovim proučavanjem emocionalnog izražavanja i tezom o evolucionom kontinuitetu između ljudi i životinja, dok je treći deo posvećen savremenom istraživanju emocionalnih izraza. U četvrtom odeljku razmatram shvatanje emocija kao funkcionalnih adaptacija koje su se oblikovale tokom evolucione istorije radi rešavanja problema koji se tiču opstanka i povećanja adaptivne vrednosti organizma, što se odnosi i na životinje i ljude. U zaključku iznosim najvažnije rezultate ovog ispitivanja.

## 2. Evoluciono poreklo emocija i emocionalnog izražavanja

### 2.1. Darwinovo proučavanje emocionalnog izražavanja

Jedno od prvih istraživanja evolucionog porekla emocija i emocionalnog izražavanja sproveo je Čarls Darwin u drugoj polovini XIX veka i uobličio u knjizi *Izražavanje emocija kod čoveka i životinja*<sup>4</sup> (Darvin 1872/2009). Glavna teza ove Darwinove knjige odnosi se na sličnost afektivnih izraza kod životinja i ljudi i evolucionu kontinuitet između životinja i ljudi što se tiče različitih fizičkih i funkcionalnih karakteristika.

Darwinovo komparativno proučavanje emocionalnog izražavanja obuhvatalo je ljude iz različitih kultura i pripadnike različitih rasa, bebe i decu, slepe i mentalno obolele ljude, kao i pojedine životinje (kao što su majmuni, psi, mačke, konji itd.). Istraživanje je trajalo nekoliko decenija, a metodologija je podrazumevala pokazivanje ljudima fotografija, filmova i crteža koji jasno prikazuju određeni emocionalni izraz i od njih je traženo da prepoznaju koja emocija je izražena. Za prikupljanje informacija o emocionalnom izražavanju u drugim kulturama korišćeni su upitnici u kojima su opisani emocionalni izrazi i na njih su odgovarali ljudi koji su putovali po svetu ili živeli u nekim drugim kulturama. Nažalost, u tim upitnicima su navedene emocije koje bi trebalo da budu povezane sa odgovarajućim emocionalnim izrazima. Pored

---

4 Prvo izdanje ove knjige objavljeno je 1872. u Engleskoj ali je tek 2009. prevedena na srpski jezik i objavljena.

toga, Darwin je lično posmatrao životinje i svoju decu, i proučavao je beleške doktora o mentalno obolelim osobama, smatrajući da će kod njih naići na izražavanje snažnih emocija koje nije pod uticajem kulturnih normi.

Ovo istraživanje emocionalnih izraza podrazumevalo je prevashodno nekoliko bazičnih tj. osnovnih emocija: radost, tuga, ljutnja/bes, strah/iznenađenost<sup>5</sup> i gađenje<sup>6</sup>. *Radost* ili sreća se izražavaju univerzalno putem smeha ili osmehivanja; mnoge vrste majmuna ispuštaju zvuk koji liči na ljudski smeh i imaju sličan izraz lica kada su zadovoljni (Darvin 1872/2009: 346). Za *tugu* je karakteristično opuštanje mišića lica, podizanje unutrašnjih uglova obrva, opuštanje uglova usana, bore na čelu itd. *Ljutnja* se kod ljudi ispoljava stiskanjem usana, mrštenjem, uspravnim telom (spremnim za napad), itd., a *bes* crvenilom lica, lupanjem srca i ubrzanim disanjem, drhtanjem, škrgutanjem zuba i njihovim pokazivanjem; kod gnevnih majmuna se isto tako može primetiti crvenilo lica i keženje zuba. *Strah* se, po Darwinovom mišljenju, izražava od davnina na isti način kao i danas – razrogačenim očima, drhtanjem, bledilom, podizanjem dlaka itd., a iznenađenost podizanjem obrva i širokim otvaranjem očiju i usta. Darwin ukazuje na sličnost između podizanja dlaka (kose na glavi) kod čoveka i kostrešenja (dlake, perja i sl.) kod drugih životinja, ističući da postoji mnoštvo podataka koji pokazuju da je taj izražajni pokret zajednički za tri velike klase kičmenjaka – sisare, ptice i gmizavce (Ibid.: 131-2). On takođe tvrdi da ljudi za ovaj izražajni pokret koriste iste mišiće kao na primer psi ili mačke. Najzad, *gađenje* kao peta primarna emocija, koja se odnosi na nešto odbojno u vezi sa čulom ukusa, pokazuje se pokretima oko usta i uglavnom je praćeno mrštenjem, a Darwin smatra da je tako verovatno bilo i u ranom periodu evolucionog razvoja.

Darvin je na osnovu rezultata svojih istraživanja zaključio da emocionalno izražavanje nije naučeno već urođeno, zajedničko svim ljudima - univerzalno. Pored toga, Darwin postavlja hipotezu da emocionalni izrazi i same emocije nisu karakteristični samo za ljude već i za životinje, kod kojih se može uočiti afektivno izražavanje koje podseća na ljudsko. U osnovi ove tvrdnje je ideja da se ljudsko emocionalno izražavanje može bolje razumeti ako se dovede u vezu sa izražavanjem životinja; na primer, dizanje kose na glavi kod veoma uplašenog čoveka je homologno<sup>7</sup> kostrešenju životinja, a pokazivanje zuba kod izrazito besnog čoveka slično je keženju zuba kod

---

5 Prema Darwinu, strah i iznenađenost imaju različite izraze, ali se to može primetiti isključivo u pismenim kulturama.

6 Darwin je istraživao i druge emocije, na primer potcenjivanje i stid, ali se one ne mogu svrstati u osnovne emocije.

7 Darwin ne koristi termin „homologno“ već „analogno“, ali je „homologno“ adekvatniji termin za slične izražajne pokrete ljudi i životinja koji imaju poreklo u zajedničkom pretku (Ekman 1998 u: Darwin 1872/2009: 157). Pojam „homologija“ se odnosi na podudarne osobine pripadnika različitih vrsta koje su nasleđene od zajedničkog pretka (de Waal 2011: 197, Sober 2006: 208).

životinja. Sličnost pojedinih afektivnih izraza kod životinja i ljudi mogla bi se, prema Darwinu, objasniti pomoću teze o zajedničkom poreklu:

Zajedništvo izvesnih izraza lica kod različitih, mada povezanih vrsta, kao kretanje istih mišića lica prilikom smeha kod čoveka i različitih majmuna, ponešto je razumljivije ukoliko verujemo da oni vode poreklo od zajedničkog pretka (Darvin 1872/2009: 62).

Jedan od glavnih ciljeva ovog Darwinovog istraživanja bio je da pokaže da ljudski izrazi lica nisu jedinstveni, kao ni mišići lica koji se za njih koriste. On pokušava da pobije tvrdnju ser Čarlsa Bela (Sir Charles Bell)<sup>8</sup> da mišići ljudskog lica služe isključivo za izražavanje emocija, ističući da „... prosta činjenica da čovekoliki majmuni imaju iste mišiće lica kao i mi, čini veoma neverovatnim da ovi mišići, u našem slučaju, služe isključivo radi davanja izraza licu;“ (Darvin 1872/2009: 60). Darwinova teza o univerzalnosti emocionalnih izraza bila je od ključne važnosti za njegovu teoriju evolucije. Tačnije, ako bi se pokazalo da svi ljudi i makar neke životinje imaju slične afektivne izraze, koji se mogu dovesti u međusobnu vezu i objasniti pomoću istih principa, to bi predstavljalo evidenciju u prilog evolucionističkoj tezi o kontinuitetu u razvoju živih vrsta.

## 1.2. Darwinovi osnovni principi emocionalnog izražavanja

Nastojeći da objasni nastanak i razvoj emocionalnog izražavanja, kao i ulogu emocija, Darwin koristi tri principa: (1) princip navika povezanih sa korisnošću, (2) princip antiteze i (3) princip neposrednog delovanja pobuđenog nervnog sistema na telo.

Prvi od ova tri principa je najvažniji i objašnjava kako su izražajne radnje tj. pokreti bili prvobitno povezani sa određenim emocijama jer je to bilo korisno za opstanak; tokom evolucionog razvoja, mnogi izražajni pokreti su izgubili svoju izvornu funkciju ali su ostali povezani sa emocijom koju izražavaju. Darwin naglašava da postoji bliska veza između emocija i njihovog izražavanja, pa otvoreno izražavanje emocije može da je pojača, a podražavanje emocije ima tendenciju da je izazove. Osim toga, izražajni pokreti lica i tela služe kao sredstva komunikacije i razotkrivaju emocije (Darvin 1872/2009: 348-9). Ova pojava bi se mogla nazvati sekundarna adaptacija ili „eksaptacija“ (Griffiths 1997: 64), kada neka osobina ili ponašanje koje je evoluiralo da bi ispunilo određenu funkciju tokom evolucionog razvoja poprими neku drugu funkciju. Tako je ponašanje koje je izvorno bilo povezano s nekom emocijom jer je imalo određenu funkciju opstalo i kada je izgubilo tu prvobitnu funkciju zbog svoje uloge signala – ukazuje na emociju s kojom je nekada bilo povezano. Na primer,

---

8 Ser Čarls Bel je bio uticajan hirurđ/anatom/neurolog i teolog u prvoj polovini XIX veka koji je tvrdio da ljudsko lice ima jedinstvene mišiće koje je čoveku podario bog i čija je svrha izražavanje emocija.

keženje kod ljudi nema svoju izvornu funkciju pripreme za napad ali zato signalizira drugima postojanje agresije.

Pomoću principa antiteze Darwin nastoji da objasni određene izraze i gestove koji naizgled nisu korisni; oni se koriste zato što su suprotni pokretima koji izražavaju suprotnu emociju. Koristeći ovaj princip, Darwin ukazuje na važnost i korisnost međusobne komunikacije kod društvenih životinja. Ekman sugerise da su suprotni pokreti bili oblikovani tokom evolucije zbog njihove signalne vrednosti. Tako se, na primer, osmeh može objasniti kao izraz koji se lako raspoznaje jer je suprotan izrazima svih negativnih emocija na licu – ljutnje, straha, tuge, gađenja i prezira (Ekman 1998 u: Darwin 1872/2009: 102).

Treći princip – neposrednog delovanja senzorijskog na telo – zasniva se na ideji da različite emocije utiču nevoljno na telesno izražavanje u smislu fizioloških reakcija poput podrhtavanja mišića, znojenja kože, lučenja žlezda itd. Darwin ističe da se ovaj princip kombinuje sa prvim principom i da se te radnje, koje su nekada bile korisne, i dalje izvode u sličnim okolnostima usled navike, iako više nisu korisne. Međutim, danas je potvrđeno da su ove fiziološke reakcije veoma korisne jer imaju funkciju da pripreme organizam za delovanje – podrhtavanje i znojenje služe za regulisanje telesne temperature a lučenje žlezda priprema telo za aktivnost. Zapravo, u okviru savremenog funkcionalnog pristupa emocijama, fiziološke reakcije se smatraju važnim aspektom emocionalne reakcije, pored subjektivnog osećanja i ponašanja (Griffiths 1997, vidi i Tooby & Cosmides 2008, de Waal 2011, Plutchik 1980).

Darwin razmatra da li se ti isti principi mogu primeniti i na ljude i na životinje<sup>9</sup> i ističe da, iako su „. . . glavne izražajne radnje, koje čini čovek i niže životinje, sada urođene ili nasleđene . . .“ (Darwin 1872/2009: 339), one su nastale tako što su „. . . u dugom nizu naših predaka sukcesivno sticani različiti izražajni pokreti koje čovek sada ispoljava.“ (Ibid.: 346). U razvoju tih izražajnih radnji, važnu ulogu su imali varijacija i prirodna selekcija; mužjaci koji su izgledali najstrašnije suparnicima ili neprijateljima su po pravilu imali više potomaka koji su nasleđivali te korisne izmene osobina (uz pretpostavku da te osobine variraju), pa su se one tako sačuvale putem opstanka najsposobnijih (Darwin 1872/2009: 137, 142). Prema Darwinu, prirodna selekcija je glavni (ali ne i jedini) evolucionni mehanizam koji deluje na organizme koji se prilagođavaju uslovima života i favorizuje one odlike koje omogućavaju to prilagođavanje. Izražavanje osnovnih emocija imalo je adaptivnu svrhu, tj. bilo je adaptivno u prošlosti naše vrste, usled čega je sačuvano putem prirodne selekcije, a danas su ti emocionalni izrazi urođeni, iako više nemaju prvobitnu svrhu<sup>10</sup>.

9 Darwin upotrebljava termin „niže životinje“, budući da smatra da su i ljudi životinje.

10 Neki naučnici su protumačili Darwinovo stanovište tako da se emocionalno izražavanje zadržalo jer je poprimilo drugu funkciju – komunikativnu, koju i danas ima, i da je Darwin začetnik „adaptivno-istorijskog“ objašnjenja (Griffiths 1997).

### 1.3. Evolucionni kontinuitet između ljudi i (drugih) životinja

Na osnovu ispitivanja emocionalnog izražavanja, Darwin izvodi zaključak da je teza o *zajedničkom poreklu i kontinuitetu između ljudi i životinja* u izvesnoj meri potvrđena (Darvin 1872/2009: 349). Kao što je prethodno naznačeno, njegova evolucionistička teza o kontinuitetu vrsta se ne odnosi samo na emocionalno izražavanje - ona podrazumeva i sâme emocije i druge mentalne fenomene. Drugim rečima, Darwin nije samo opisivao afektivne izraze drugih životinja i povezivao ih sa ljudskim emocionalnim izrazima, već im je pripisivao emocije koje su u pozadini tih izraza. On smatra da se ljudski emocionalni izrazi mogu dovesti u vezu sa izrazima životinja jer imaju zajedničko poreklo i ukazuje na to da su *emocije proizvod evolucionog razvoja*.

Sličnost nekih emocionalnih izraza kod ljudi i životinja predstavlja bihejvioralni argument u prilog evolucionom kontinuitetu. Darwinova teza o evolucionom kontinuitetu između ljudi i drugih životinja izražena je kroz njegovu čuvenu ideju da su *razlike između životinja - razlike u stepenu a ne u vrsti* (Darvin 1977). Po njegovom mišljenju, nema fundamentalne razlike između ljudi i viših životinja u pogledu njihovih mentalnih sposobnosti, već su u pitanju varijacije duž kontinuuma. Darwinove ideje predstavljaju preteču savremene multidisciplinarne oblasti kognitivne etologije, u okviru koje se proučava mentalni život životinja i istražuje mentalni kontinuitet između različitih vrsta. Savremeni naučnici koji se bave mentalnim životom životinja ističu značaj Darwinovog ispitivanja emocionalnog izražavanja kao prvog naučnog proučavanja emocija i aktuelnost njegovih ideja koje se sve više potvrđuju u svetlu najnovijih neurobioloških istraživanja.

Rezultati savremenih ispitivanja iz oblasti kognitivne etologije, komparativne i evolucionne psihologije, neurobiologije i drugih srodnih oblasti, ukazuju na to da razne životinje imaju bogat emocionalni život (Bekoff 2007, Panksepp 2011). Neuronaučna istraživanja sugerišu da su emocije (makar bazične) evoluciono stari aspekt mentalnog života za čiju obradu su zadužene evoluciono stare supkortikalne oblasti mozga koje su zajedničke svim sisarima. Na osnovu podataka o postojanju takozvane „emocionalne groznice“<sup>11</sup> koja je izmerena kod sisara, gmizavaca i ptica, može se zaključiti da se sposobnost za emocionalna stanja najverovatnije pojavila između vodozemaca i prvih gmizavaca<sup>12</sup>.

Panksepp (Panksepp 2005, 2011) ukazuje na to da se primarni nivo emocionalno-afektivnih funkcija pojavio mnogo ranije u evoluciji i predstavljao je evolucionu osnovu za dalji razvoj viših tj. složenijih nivoa moždane strukture i mentalnih

---

11 Porast telesne temperature, ubrzani otkucaji srca itd., koji se ne mogu direktno pripisati podražaju.

12 Novija istraživanja ukazuju na to da i ribe imaju „emocionalnu groznicu“, i pitanje granice između životinja koje imaju emocije i onih koje ih nemaju još uvek je predmet kontroverze.



funkcija<sup>13</sup>. Primarni, iskonski emocionalni sistemi - *ljutnja/bes, strah/strepnja, tuga/panika, igra/radost, očekivanje/trazenje, požuda/seksualnost* i *briga/nega* - imaju evolucionu funkciju anticipacije jer nam sugerišu da li će neki događaj ili delovanje potpomoći opstanak ili ga omesti. Ovaj fundamentalni nivo emocionalno-afektivnih funkcija, na kome se zasnivaju viši nivoi mentalnog aparata i moždane organizacije, najvažniji je za razumevanje evolucionog porekla emocija kod ljudi i životinja. Upravo na tom bazičnom nivou se može naći evidencija koja potkrepljuje Darwinovu tezu da su razlike između emocionalnog života ljudi i životinja samo *razlike u stepenu* a ne u vrsti (Panksepp 2011: 6).

Jedan od ključnih nedostataka Darwinovog proučavanja emocija koji ga čini nepotpunim je odsustvo razmatranja mogućnosti emocionalnog doživljaja kod životinja, jer uzima u obzir samo jedan aspekt emocija – emocionalno ponašanje tj. izražavanje. Darwin ispituje samo objektivno ispoljavanje emocija, izraze koji pokazuju emocije, a zanemaren je subjektivni, emocionalni doživljaj u njihovoj osnovi. Tvrdnja da životinje imaju emocije otvara pitanje da li one mogu da ih osećaju, dožive, i da li su svesne onoga što osećaju. Pored toga, on je nedovoljno naglasio ulogu emocionalnog izražavanja u komunikaciji - da se na taj način prenose informacije drugim pripadnicima vrste, bez obzira što je to nenameravano. Upravo ta komunikativna uloga emocionalnog izražavanja bi mogla da objasni zbog čega ih je oblikovala i sačuvala prirodna selekcija – emocionalni izrazi pružaju korisne informacije drugima o tome kako će se jedinka koja ispoljava te izraze ponašati (Ekman 1998 u: Darwin 1872/2009: 360, vidi i Griffiths 1997: 67). Ipak, u vreme kada se Darwin bavio ovim problemom, ovakvo proučavanje je svakako bilo pionirsko i revolucionarno.

## **2. Univerzalnost emocionalnih izraza**

Savremena proučavanja emocionalnog izražavanja, zasnovana na Darwinovom istraživanju ali uz upotrebu usavršene metodologije, sprovedli su Pol Ekman (Paul Ekman) i drugi naučnici od šezdesetih godina XX veka nadalje. U tim istraživanjima je korišćena Darwinova metoda pokazivanja fotografija koje predstavljaju izražavanje emocija, pre svega osnovnih emocija - radosti, tuge, ljutnje, gađenja i straha/iznenađenosti<sup>14</sup>, koje ispitanici onda treba da imenuju. Ova metoda je podrazumevala da ispitanici biraju emociju iz spiska reči koje se odnose na emocije (koje su prevedene na

13 Panksep koristi termin „BrainMind“ ili „MindBrain“ kako bi istakao suštinsku povezanost mentalnih procesa i moždanih mehanizama.

14 Što se tiče straha i iznenađenosti, Ekman se slaže sa Darwinom (vidi napomenu 4) da ove dve emocije imaju različite izraze ali se dokazi za to mogu naći samo u pismenim kulturama, dok se u predpismenim kulturama ne pravi razlika između ove dve emocije.



maternji jezik ispitanika), ali je ta metoda bila predmet kritike pa su u kasnijim istraživanjima ispitanici opisivali emocije sopstvenim rečima<sup>15</sup>. Rezultati ovih istraživanja sprovedenih u dvadeset i jednoj zemlji su pokazali da postoji visok stepen slaganja u pogledu toga koja je emocija prikazana na fotografijama (Ekman 1999: 305). Na osnovu tih rezultata, Ekman je zaključio da postoje univerzalni izrazi lica za određeni broj osnovnih emocija, kao i univerzalna povezanost između emocija i emocionalnih izraza, koja je najverovatnije uspostavljena pod uticajem prirodne selekcije.

Glavna kritika evidencije o univerzalnosti emocionalnih izraza ukazivala je na to da rezultati navedenih istraživanja nisu merodavni jer su ispitanici bili pod uticajem zajedničkih vizuelnih sadržaja. Ovi vizuelni sadržaji, poput televizijskih emisija, filmova i časopisa, mogli su da dovedu do toga da ljudi nauče iste emocionalne izraze i da stoga samo deluje da su ti izrazi univerzalni. Kao odgovor na ovu kritiku, sprovedena su istraživanja u predpismenim, vizuelno izolovanim kulturama i izmenjena je metoda tako što su ljudima iz tih kultura bile pokazivane fotografije koje izražavaju emocije, pa je na osnovu njih trebalo da smisle priče kao opis događaja koji je mogao da izazove svaki od tih izraza; zatim su te priče bile čitane ispitanicima koji su birali fotografiju povezanu s tom pričom. Rezultati tih istraživanja se ne razlikuju od rezultata istraživanja u pismenim kulturama, osim kad su u pitanju izrazi za strah i iznenađenost koje ljudi iz predpismenih kultura nisu razlikovali. U drugom istraživanju, ispitanicima su bile pročitane te priče i od njih je traženo da naprave izraze lica kao da su protagonisti tih priča, što je snimljeno kamerom; kasnije su ti snimci bili pokazani Amerikancima koji su bez problema prepoznali izraze lica, osim već spomenutih izraza za strah i iznenađenost (Ibid.: 308-9).

Imajući u vidu ovu evidenciju, teza o univerzalnosti emocionalnih izraza mogla bi da bude opovrgnuta ukoliko se pokaže da se izrazi lica koji se tumače kao izražavanje neke određene emocije u jednoj kulturi (recimo straha), zapravo smatraju izrazima neke druge emocije u drugoj kulturi (na primer besa). Uprkos kritikama, nikome do sada to nije pošlo za rukom, i stoga je opšteprihvaćeno da su mnogi emocionalni izrazi lica univerzalni i da ih ljudi lako prepoznaju i razumeju bez obzira na kulturne razlike (Tooby & Cosmides 2008: 126).

Novija istraživanja su pokazala da postoje ne samo posebni izrazi osnovnih emocija već i specifični obrasci telesnih promena za svaku od tih emocija koje su imale adaptivnu svrhu u našoj evolucionoj prošlosti: „Mi verujemo da nas naročite promene koje se javljaju pripremaju da započnemo radnje koje su tokom naše evolucione istorije bile najadaptivnije.“ (Ekman 1998 u: Darwin 1872/2009: 114). Fiziološke promene poput ubrzanog rada srca i povećanog dotoka krvi u ekstremitete, koje se dešavaju i kod emocije besa i emocije straha, pripremaju nas za odgovarajuću reakciju – napad

---

15 Rezultati tih istraživanja se ne razlikuju od rezultata prethodnih istraživanja (Ekman 1999: 306-7).

ili bekstvo.

Ako su emocionalni izrazi zaista univerzalni, urođeni, oblikovani tokom našeg evolucionog razvoja, onda bi trebalo da postoji velika sličnost između izraza ljudi i drugih primata, kao blisko srodnih vrsta. Savremena istraživanja primatologa potvrdila su ovu hipotezu da ljudi i ne-humani primati imaju slične izraze lica za četiri osnovne emocije: strah/iznenađenost, bes, radost i tugu (Ekman 1999: 315; Ekman 1998 u: Darwin 1872/2009: 168). Nadalje, ako ljudski izrazi lica pružaju informacije o emocionalnim stanjima u njihovoj osnovi, onda to verovatno važi i za izraze lica drugih primata (de Waal 2011: 197). Evidencija o univerzalnosti nekolicine spomenutih emocionalnih izraza je u skladu sa evolucionističkom tezom i potkrepljuje Darwinovu teoriju o zajedničkom poreklu i kontinuitetu između ljudi i (drugih) životinja.

### **3. Adaptivna funkcija emocija**

Kada je u pitanju savremeno razmatranje evolucionog porekla emocija, uobičajeno polazište je funkcionalno shvatanje emocionalnih ili afektivnih stanja. Ovo funkcionalno stanovište postulira da se emocionalna stanja javljaju kao odgovor na adaptivne izazove s kojima se organizam suočava i da emocije zapravo povezuju te izazove iz spoljašnje sredine i optimalne reakcije na njih. Prema tom shvatanju, u osnovi emocionalnog stanja je „nagrada“ (hrana, voda, sklonište, partner) odnosno „kazna“ (napad predatora, toplotni rizik), koje određuju emocionalnu vrednost. Smatra se da su se afektivni odgovori na te situacije ili stimuluse koji „nagrađuju“ (koji su stvarno ili potencijalno korisni), odnosno na one koji „kaznjavaju“ (stvarno ili potencijalno opasni), razvili tokom evolucionog razvoja kod raznih životinjskih vrsta kako bi doveli do sticanja tih „nagrada“, što povećava adaptivnu vrednost (*fitnes*)<sup>16</sup> organizma, i izbegavanja „kazni“ koje ugrožavaju adaptivnu vrednost (Mendl, Burman & Paul 2010: 2897). Kao što je naznačeno na početku teksta, adaptivna vrednost organizma odnosi se na njegovu sposobnost da preživi i da se reprodukuje, a osobina ima veću adaptivnu vrednost od neke druge osobine ako je korelisana sa preživljavanjem i/ili reproduktivnim uspehom (Sober 2006: 106).

#### **3.1. Emocije kao funkcionalne adaptacije**

Funkcionalni pristup emocijama iz evolucionističke perspektive podrazumeva pokušaj da se ustanovi kako emocije adaptivno funkcionišu u životu nekog organizma. Prema teoriji evolucije putem prirodne selekcije, određene osobine su prisutne u populaciji jer su baš te osobine imale najveću adaptivnu vrednost od svih alternativnih

---

16 Na engleskom: „fitness”.

osobina u predačkoj populaciji (Sober 2006: 92), što se odnosi i na emocionalno ponašanje. U kontekstu evolucionog stanovišta, psihoevolucionarna teorija emocija predstavlja pokušaj da se objasni poreklo i priroda emocija pomoću funkcionalnih pojmova povezanih sa evolucijom. Robert Plučik (Plutchik) formuliše deset teorijskih postulata, od kojih su za ovu raspravu relevantni prvih pet:

POSTULAT 1. Pojam emocije je primenljiv na sve evolucione nivoe<sup>17</sup> i odnosi se na životinje kao i na ljude.

POSTULAT 2. Emocije imaju evolucionu istoriju i evoluirale su različite vidove izražavanja kod različitih vrsta.

POSTULAT 3. Emocije imaju adaptivnu ulogu da pomognu organizmu da se pozabavi glavnim problemima opstanka koje nameće okruženje.

POSTULAT 4. Uprkos različitim vidovima izražavanja emocija kod različitih vrsta, postoje izvesni zajednički elementi ili prototipski obrasci koji se mogu identifikovati.

POSTULAT 5. Postoji mali broj osnovnih, primarnih ili prototipskih emocija . . . (Plutchik 1980: 8-9).

Adaptivna funkcija emocija se smatra ključnom i u okviru evolucione psihologije, zapravo onim što je definiše. Emocije su shvaćene kao *funkcionalne adaptacije* koje su nastale delovanjem prirodne selekcije tokom evolucione istorije i pomoću kojih organizam reguliše svoje ponašanje. Naučnici koji se bave ovim problemom naglašavaju značaj proučavanja evolucionog porekla i funkcija emocija kako bi se razjasnila povezanost emocija i adaptivnog ponašanja. U osnovi je ideja da emocije kao proizvod moždane aktivnosti predstavljaju kompleksne biološke osobine koje su se razvile zato što su imale neke funkcije, pa se priroda emocija može najbolje razumeti ako se objasne te funkcije. Kao i druge biološke sisteme koji se obično definišu u odnosu na funkciju koju imaju, emocije takođe treba definisati s obzirom na njihovu funkciju, pre svega evolucionu. Ipak, evolucionari psiholozi ističu da se proučavanjem sadašnje funkcije neke osobine ne dolazi obavezno do informacija o tome da li je ta osobina nastala putem selekcije baš za tu određenu funkciju (Laland & Brown 2002: 141-2).

Prema ovom stanovištu, emocije su se oblikovale putem prirodne selekcije radi rešavanja adaptivnih problema s kojima su se suočavali naši preci, tako što su regulisanjem ponašanja igrale ulogu povećanja *adaptivne vrednosti* organizma (Nesse 1990: 264, Tooby & Cosmides 2008: 115-117).

Emocije su specijalizovani načini funkcionisanja koje su oblikovane putem prirodne selekcije kako bi se prilagodili fiziološki, psihološki i bihevioralni parametri organizma na načine koji povećavaju njegovu sposobnost i sklonost da adaptivno

---

17 Misli se na evolucione nivoe u filogenetskom smislu.

reaguje na opasnosti i mogućnosti koje su karakteristične za određene vrste situacija (Nesse 1990: 268).

Osnovne prototipske funkcije (tj. obrasci) emocija su kod Plučika shvaćene kao nepromenljive i zajedničke različitim životinjskim vrstama, iako se konkretno ponašanje pomoću kojeg se obavljaju te funkcije može razlikovati kod različitih vrsta i tokom evolucione istorije su se razvili različiti vidovi emocionalnog izražavanja. Dakle, emocije su kompleksne reakcije koje odgovaraju tim adaptivnim funkcijama i koje za individuu imaju adaptivnu ulogu u rešavanju različitih vrsta problema u vezi sa opstankom (Plutchik 1980: 12). Ti kompleksni odgovori imaju više komponenti ili aspekata - osećanje, ponašanje i svrha, čemu prethodi kognitivni proces procene stimulusa ili događaja, što je u službi emocija i bioloških potreba.

Adaptivna funkcija emocija, koja omogućava da se poveća adaptivna vrednost organizma u određenoj situaciji, ističe se i u okviru adaptacionističkog pristupa<sup>18</sup>. Prema ovom shvatanju, svaka emocija odgovara nekoj vrsti situacije koja je bila adaptivno značajna i ponavljala se u više navrata tokom evolucione istorije, a koja bi u slučaju pogrešne reakcije mogla da dovede do ozbiljnog ugrožavanja adaptivne vrednosti organizma. Posebne emocije su nastale kako bi organizam reagovao prikladno na adaptivne izazove tih relevantnih situacija, kako bi se došlo do ishoda koji je najisplativiji u datim okolnostima, to jest koji najviše unapređuje adaptivnu vrednost. Situacije koje su se ponavljale tokom evolucione istorije predstavljale su osnovu za oblikovanje emocija delovanjem prirodne selekcije, pa se emocije mogu posmatrati kao odlike koje povećavaju sposobnost organizma da izađe na kraj sa posebnom vrstom adaptivnih izazova koji se javljaju u određenoj situaciji.

Svako funkcionalno posebno emocionalno stanje – strah od predatora, krivica, seksualna ljubomora, bes, tuga i tako dalje – odgovaraće integrisanom načinu delovanja koji funkcioniše kao rešenje namenjeno da iskoristi posebnu strukturu te situacije koja se ponavlja ili okolnosti koje izazivaju emociju a kojima ta emocija odgovara (Tooby & Cosmides 2008: 122).

### 3.1. Osnovne emocije - odgovori na univerzalne adaptivne izazove

Plučik smatra da postoji samo nekoliko (osam) grupa osnovnih adaptivnih reakcija koje se mogu raspoznati na svim filogenetskim nivoima. U njih spadaju bihejvioralne reakcije koje se odnose na različite funkcije ili svrhe emocija: „zaštita“ – odgovarajuće ponašanje je bekstvo, skrivanje itd.; „destrukcija“ – reakcija je griženje, udaranje itd.; „reprodukcija“ - udvaranje, parenje itd., „reintegracija“ – zapomaganje, i još nekoliko drugih (Plutchik 1980: 8). Ovim bihejvioralnim reakcijama odgovara *osam primarnih*

---

18 Adaptacionisti opisuju sve karakteristike organizma kao adaptacije koje su oblikovane delovanjem prirodne selekcije pomoću koje može da se objasni sve što je važno u evoluciji (Laland & Brown 2002: 187).

*emocija*, opisano jezikom osećajnih stanja: strah (koji odgovara funkciji zaštite), ljutnja (funkcija destrukcije), radost (reprodukcija), tuga (reintegracija), iznenađenost (orijentacija), gađenje (odbacivanje), prihvatanje (udruživanje) i iščekivanje (istraživanje) (Ibid.: 16). Isto tako se mogu opisati događaji ili stimuli koji izazivaju javljanje ovih emocija, kao i kognitivna procena pomoću kojih se ti događaji tumače kako bi emocionalno ponašanje bilo odgovarajući adaptivni odgovor na taj događaj ili problem.

Primarne ili osnovne emocije su univerzalne jer predstavljaju odgovore na univerzalne probleme adaptacije<sup>19</sup> s kojima se suočavaju svi organizmi, i ljudi i životinje. Plučik ove probleme adaptacije klasifikuje na sledeći način: (1) problem hijerarhije, koji se tiče vertikalne dimenzije društvenog života i s kojim su povezane osnovne emocije *ljutnja* i *strah*; (2) problem teritorijalnosti, gde je teritorija shvaćena kao „siguran“ prostor ili oblast bez opasnosti od napada ili predatora, pa se može dovesti u vezu sa emocijama *iščekivanja*<sup>20</sup> i *iznenađenosti*; (3) problem identiteta je takođe fundamentalan problem za sve organizme a odnosi se na pitanje ko smo i kojoj grupi pripadamo, pa ima veze sa emocijama *prihvatanja* i *gađenja*<sup>21</sup>; najzad, (4) problem temporalnosti tiče se ograničenog životnog veka organizama što dovodi do smrti i gubitka, pa je povezano sa emocijom *tuge* pomoću koje individua izlazi na kraj sa gubitkom, kao i sa emocijom *radosti* u slučaju da individua ima podršku i saosećanje od strane pripadnika svoje društvene grupe.

Pored toga, za primarne emocije je karakteristično da imaju bipolarni aspekt, to jest da postoje parovi suprotnih emocija – na primer, strah i ljutnja su suprotnosti jer strah vodi bekstvu a ljutnja napadu; radost i tuga su takođe suprotne emocije budući da prva podrazumeva dobitak a druga gubitak, i tako dalje. Postoji još jedna važna dimenzija emocija - njihova relativna sličnost, pa su tako recimo bes i gađenje relativno slične emocije. Kombinovanjem ove dve dimenzije – sličnosti (bliskosti) i stepena suprotnosti, Plučik je osmislio kružni model primarnih emocija - takozvani „točak“ emocija, koji ilustruje različite odnose između emocija.

Plučikovo funkcionalno (psihoevoluciono) shvatanje je značajno utoliko što posmatra različite emocije kao odgovore organizma na važne probleme iz životne sredine, zajedničke životinjama i ljudima. Međutim, Plučikova teorija ima jednu ozbiljnu poteškoću koja je karakteristična za funkcionalno stanovište – pretpostavlja da su emocije funkcionalne i pokušava da objasni njihovo poreklo i prirodu smišljanjem

19 Pojam adaptacije ovde je shvaćen u opštem smislu kao prilagođavanje organizma uslovima prirodne i društvene sredine u kojoj živi.

20 Plučik ovde koristi termin „istraživanje“ koji se zapravo odnosi na funkciju emocije „iščekivanje“ koju ja navodim (Plutchik 1980: 16).

21 Kao kod prethodnog problema, Plučik i ovde navodi funkciju emocije („odbacivanje“) umesto emocije u smislu osećanja („gađenje“) koja odgovara toj funkciji.

evolucione priče o adaptivnoj ulozi emocija, koja se nadovezuje na popularno shvaćanje emocija. Pored toga, osnovni problem u vezi sa njegovom teorijom je to što zasniva svoj model emocija na semantičkoj analizi engleskih termina koji se odnose na emocije; engleske reči za emocije su postavljene na „točak“ emocija na osnovu poređenja između *reči* prema sličnosti i različitosti (suprotnosti), što znači da Plučikov „točak“ emocija zapravo predstavlja model onoga što govornici engleskog jezika misle o emocijama (Griffiths 1997: 74).

Randolf Nesi (Randolph Nesse) razmatra hipotezu da bi svaka od osnovnih emocija, u koje spadaju strah, bes, radost, tuga i ljubav<sup>22</sup>, trebalo da odgovara određenoj vrsti situacije u kojoj prikladno delovanje može da unapredi adaptivnu vrednost organizma. Jedna od osnovnih emocija kojom se najviše bavi je strah i podvrste straha, tragajući za odgovarajućim situacijama koje su predstavljale opasnost tokom naše evolucione istorije. Na primer, situaciji predstojećeg napada od strane predatora ili drugog čoveka odgovara podvrsta straha – panika, koja je praćena specifičnim fiziološkim, psihološkim i bihejvioralnim promenama. Ove promene su korisne imajući u vidu opasnost koja preči jer pripremaju organizam da se izbori s tom opasnošću; povišen nivo šećera u krvi i nivo adrenalina, povećana napetost mišića itd. olakšavaju pojačan fizički napor, a psihološke promene omogućavaju usmeravanje pažnje na pronalaženje mogućnosti za bekstvo. I drugim opasnim situacijama odgovaraju određene podvrste straha; tako opšta anksioznost odgovara okruženju koje u principu nije bezbedno, a agorafobija okruženju u kojem može lako da dođe do napada (otvoren prostor, udaljenost od kuće itd.). Sve te podvrste straha predstavljaju prednost u prirodnom okruženju i odbranu od određene vrste opasnosti usled čega imaju adaptivni značaj. Imajući u vidu ove rezultate koji ukazuju na izuzetno poklapanje između podvrsta emocije straha i odgovarajućih opasnih situacija u odnosu na koje su se te emocije oblikovale, Nesi izvodi zaključak da je potkrepljena njegova hipoteza da osnovne emocije odgovaraju situacijama koje su bile adaptivno značajne tokom evolucije (Nesse 1990: 270, 284).

Nesi proučava i druge osnovne emocije pored straha, kao što su radost i tuga. Ove univerzalne ljudske emocije su nastale delovanjem prirodne selekcije budući da su bile značajne za adaptivnu vrednost. Radost izazivaju situacije/informacije koje su povezane sa uvećanim reproduktivnim uspehom i povoljnim okolnostima – biti voljen, imati decu itd., što povećava adaptivnu vrednost organizma. S druge strane, tuga odgovara nepovoljnim okolnostima i situacijama koje smanjuju adaptivnu vrednost – bolest, gubitak bliske osobe, gubitak društvenog položaja ili resursa i drugo. Te „negativne“ emocije kao što su tuga, bes i strah zapravo predstavljaju evoluirane obrasce odbrane, što su potencijalno korisne reakcije na gubitak ili pretnju i pomažu

---

22 Nesi svrstava i ljubav u grupu osnovnih emocija, iako je uglavnom opšteprihvaćeno da je ljubav složena emocija.



nam da savladamo nepovoljne situacije koje ugrožavaju adaptivnu vrednost. Zapravo, emocije su uvek ili prijatne ili neprijatne, a nikad neutralne, jer prirodna selekcija oblikuje emocije samo za situacije koje sadrže opasnost ili povoljne prilike.

Rezultati brojnih istraživanja ukazuju na to da su osnovne emocije univerzalne, kao što smo videli kod eksperimenata prepoznavanja izraza lica u različitim kulturama (Ekman 1999). Iako se Nesi slaže sa tezom da su osnovne emocije univerzalne, on smatra da emocije nisu fiksni već fleksibilni obrasci reagovanja, što je mnogo korisnije jer omogućava prilagođavanje aktuelnom okruženju. Primer za to je emocija straha; strah se brzo javlja kao reakcija na stimulse koji su ukazivali na prisustvo opasnosti tokom naše evolucionarne prošlosti. Ipak, moguće je (mada mnogo teže) usloviti javljanje straha na nove podražaje koji ukazuju na savremene opasnosti, kao što su noževi, oružje, otrovi. Emocije kao fleksibilni obrasci reagovanja i regulatorni mehanizmi koji su to omogućili oblikovani su putem prirodne selekcije jer je to bilo korisno u evolucionom razvoju (Nesse 1990: 280).

### 3.2. Kritika adaptacionizma

Adaptacionistički pristup ističe adaptivne funkcije emocija kao korisnih osobina pomoću kojih se povećava adaptivna vrednost organizma. Ipak, postoji jedna ozbiljna poteškoća kada je u pitanju ovaj pristup - adaptacionističke hipoteze je teško proveriti. One se zasnivaju na generalizacijama da svaka osobina koja obavlja neku određenu funkciju povećava adaptivnu vrednost organizma, a nastanak tih osobina se objašnjava pomoću prirodne selekcije. Problem je u tome što adaptivna vrednost neke karakteristike zavisi od okruženja i od skupa alternativnih karakteristika. Prema tome, adaptacionističke teorije mogu da budu istinski eksplanatorne samo ako podrazumevaju tvrdnje o superiornosti neke karakteristike u odnosu na alternativne karakteristike u datom okruženju (Griffiths 1997: 70). Međutim, budući da ne poznajemo okolnosti u kojima je prirodna selekcija delovala, ne možemo imati dokaze za tvrdnju da je neka karakteristika (kao što je emocija) zaista najviše unapredila adaptivnu vrednost organizma u nekom okruženju. Da bi adaptacionističko objašnjenje bilo potpuno, trebalo bi da pokaže kako je neka adaptacija bila adaptivna u predačkom okruženju, što nije jednostavno u odsustvu znanja o našoj evolucionoj prošlosti (Laland & Brown 2002: 142). Ovi ozbiljni metodološki problemi koji se tiču adaptacionističkih argumenata ipak ne treba da dovedu do zanemarivanja činjenice da su mnoge odlike organizama adaptacije na očigledne „probleme“ iz njihove sredine (Maynard Smith 2006: 109).

Osnovna kritika adaptacionizma se zapravo odnosi na adaptacionističku pretpostavku da je prirodna selekcija jedini važan evolucionarni mehanizam, dok se zanemaruju svi drugi neselektivni faktori koji su delovali u evoluciji. Prema Soberovom tumačenju, adaptacionizam ističe značaj prirodne selekcije, ali ne zahteva da proces prirodne selekcije uvek povećava adaptivnu vrednost organizma. Ako se adaptacionizam shvati



kao pretpostavka od koje se polazi u istraživanju - npr. pretpostavka da su životinje dobro adaptirane na svoju sredinu, a ne kao hipoteza koja se testira - da li su životinje dobro adaptirane, onda je adaptacionistička teza zaista neproverljiva i neopovrgljiva<sup>23</sup>. Međutim, adaptacionizam ima naučni značaj u heurističkom smislu, kao istraživački program koji se može testirati „na duge staze“ putem formulisanja i proveravanja specifičnih adaptacionističkih hipoteza, i postoje primeri dobrih adaptacionističkih objašnjenja tj. hipoteza koje se mogu testirati (Sober 2006: 164-5).

#### **4. Zaključak**

Glavna svrha ovog rada bila je ispitivanje evolucionog porekla emocija i pružanje argumenata u prilog tezi o evolucionom kontinuitetu između životinja i ljudi u pogledu emocija i emocionalnog izražavanja. Razmatrana su stanovišta prema kojima su emocije funkcionalne adaptacije koje su oblikovane tokom evolucionog razvoja radi rešavanja adaptivnih problema i povećanja adaptivne vrednosti organizma. Nastojala sam da pokažem argumentovanost tvrdnje da su emocije evoluirale i kod životinja i kod ljudi jer su bile važne za njihov opstanak, te da se emocije životinja mogu smatrati evolucionim pretečama ljudskih emocija.

U tekstu sam razmatrala Darwinovo proučavanje emocionalnog izražavanja kod ljudi i nekih životinja, kao i Ekmanovo istraživanje univerzalnosti emocionalnih izraza za osnovne emocije, jer rezultati tih istraživanja predstavljaju bihejvioralnu evidenciju za tezu o evolucionom kontinuitetu između ljudi i (drugih) životinja. Pored toga, pomenula sam savremena neuronaučna istraživanja koja sugerišu da su primarne emocionalno-afektivne funkcije evoluciono stari aspekt mentalnog života i koja pružaju uverljivu evidenciju u prilog postojanja evoluciono zajedničkih primarnih emocija kod ljudi i ne-ljudskih životinja (Panksepp 2005, 2011).

Imajući u vidu ova razmatranja, može se zaključiti da, ako je poreklo ljudskih emocija životinjsko, onda emocije životinja predstavljaju osnovu naše osećajnosti i sponu koja nas povezuje s drugim vrstama. Emocije nas povezuju ne samo sa našom društvenom zajednicom već i s drugim osećajnim bićima na planeti: „To je urođeno – moj evoluciono ‘stari mozak’ me vuče natrag životinjama i prirodi“ (Bekoff 2007: 111).

Zorana S. Todorović

#### **Literatura**

---

23 Neopovrgljiva u Popperovom smislu, ne može se formulisati krucijalni eksperiment jer ne postoji neko opažanje koje bi moglo da pobije tu hipotezu.

- Bekoff, Marc (2007). *The Emotional Lives of Animals* (Novato: New World Library).
- Darvin, Čarls (1977). *Čovekovo poreklo i spolno odabiranje* (Novi Sad: Matica Srpska).
- Darvin, Čarls (1872/2009). *Izražavanje emocija kod čoveka i životinja* (Beograd: Dosije).
- De Waal, Frans (2006). „Anthropomorphism and Anthropodenial“, in Frans de Waal, Josiah Ober, Stephen Macedo (ed.), *Primates and Philosophers: How Morality Evolved* (Princeton: Princeton University Press): 59-67.
- De Waal, Frans (2011). „What is an animal emotion?“, *Annals of the New York Academy of Sciences* 1224: 191–206.
- Ekman, Paul (1999). „Facial Expressions“, in Dalgleish, T. & Power (ed.), *M. Handbook of Cognition and Emotion*. (John Wiley & Sons Ltd): 301-320.
- Griffits, Paul E. (1997). *What Emotions Really Are: The Problem of Psychological Categories* (Chicago and London: The University of Chicago Press).
- Hume, David (1740/1978). *A Treatise of Human Nature* (Oxford: Clarendon Press).
- Laland, Kevind & Brown, Gillian (2002). *Sense and Nonsense: Evolutionary Perspectives on Human Behaviour* (Oxford University Press).
- Smith, J. M. (1978). „Optimization Theory in Evolution“, *Annual Review of Ecology and Systematics* 9: 31–56.
- Mendl, Michael *et al.* (2010). „An integrative and functional framework for the study of animal emotion and mood, *Proceedings of the Royal Society B*. 277: 2895-2904.
- Nesse, Randolph (1990). „Evolutionary explanations of emotions“, *Human Nature*, 1 (3): 261–289.
- Panksepp Jaak (2011). „Cross-Species Affective Neuroscience Decoding of the Primal Affective Experiences of Humans and Related Animals“, *PLoS ONE* 6 (9): e21236.
- Panksepp, Jaak (2005). „Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans“, *Consciousness and Cognition* 14: 30–80.
- Plutchik, Robert (1980). „A general psychoevolutionary theory of emotion“, in R. Plutchik, H. Kellerman (ed.), *Emotion: Theory, research and experience, Theories of emotion* Vol. 1 (New York: Academic Press): 3–33.
- Sober, Eliot (2006). *Filozofija biologije* (Beograd: Plato).
- Tooby, John & Cosmides, Leda (2008). „The Evolutionary Psychology of the Emotions and Their Relationship to Internal Regulatory Variables“, in Michael Lewis, Jeannette M. Haviland-Jones, Lisa Feldman Barrett (ed.), *Handbook of Emotions* (New York: The Guilford Press): 3-17.
- Todorović, Zorana (2014). „Evoluciono poreklo emocija: kontinuitet između životinja i ljudi“, *Glasnik za društvene nauke* 6: 45-62.

Zorana S. Todorović

**Evolutionary Continuity Between Humans and Non-Human Animals:  
Emotion and Emotional Expression  
(Summary)**

This paper deals with the evolutionary origin and the adaptive function of emotion. I discuss the view that emotions have evolved as functional adaptations in both humans and non-human animals in order to cope with adaptive challenges and to promote fitness. I argue that there is evolutionary continuity between humans and animals in

emotions and emotional expressions, and discuss behavioural argument for this thesis, specifically, Darwin's and Ekman's research on similarities in how humans and animals express their basic emotions. In addition to this argument, I provide neuroscientific evidence that supports the claim that basic emotions are evolutionary old and shared among humans and many other animals. Finally, I conclude that animal emotions can be considered the bases and roots of our emotions that connect us to other sentient beings.

KEY WORDS: emotion, animal, human, evolution, adaptive, expression, function.