

ACADEMIA ROMÂNĂ

**REVISTA
DE
PSIHOLOGIE**

Serie nouă
Tomul 54
1 – 2
2008

EDITURA ACADEMIEI ROMÂNE

STUDII ȘI CERCETĂRI

PSIHOLOGIA EVOLUȚIONISTĂ – O NOUĂ PERSPECTIVĂ ÎN ȘTIINȚELE PSIHICULUI

CEZAR GIOSAN, IRINA VINTILĂ*

*In the distant future I see open fields for more important researches.
Psychology will be based on a new foundation, that of the necessary
acquisition of each mental power by gradation.
Charles Darwin, 1859*

REZUMAT

Lucrarea de față prezintă aserțiunile fundamentale ale psihologiei evoluționiste, câteva din conceptele ei centrale (ex. „mediul de adaptare evolutivă”, „fitness”, etc.), precum și unele din dovezile empirice care vin în suportul acestor paradigme. Sunt descrise succint câteva cercetări în următoarele domenii: diferențe intersexe în abilitățile mentale, atractivitatea fizică, fobii, preferințe naturale, comportamentul pradă-prădător, diferențe intersexe în preferințele sexuale, comportamentul altruist, sau fitness-ul. Scopul acestei lucrări este să suscite într-o mai mare măsură interesul cercetătorilor români și să impulsioneze elaborarea de studii care să-și aducă aportul la dezvoltarea acestui domeniu.

1. INTRODUCERE

Psihologia evoluționistă reprezintă, după cum profetic a enunțat Darwin acum un secol și jumătate, încercarea de unificare a domeniului disparat și uneori contradictoriu al psihologiei, oferind o paradigmă integrată și logică pentru științele psihicului și comportamentului. Este o abordare care încearcă să explice capacitățile mentale ca fiind „adaptări” ce au o bază structurală neuronală modulară și sunt rezultat al selecției naturale. Aceste module funcționale sunt universale și servesc scopuri adaptative (de supraviețuire și reproducere), pe care psihologii evoluționiști încearcă să le descopere și să le înțeleagă.

Psihologia evoluționistă este un domeniu tânăr care are un drum lung de parcurs. Anumite aspecte ale fundamentelor ei teoretice, ca natura și specificitatea adaptărilor psihologice sau importanța diferențelor interindividuale, constituie încă obiecte legitime de dezbateri în rândul cercetătorilor. Pe de altă parte, multe din fundamentele ei sunt consolidate, oferind o paradigmă metateoretică solidă pe care să se construiască mai departe. În ultimele decenii, această disciplină și-a demonstrat viabilitatea științifică de multe ori: o multitudine de comportamente și fenomene psihologice, ca preferințele sexuale și strategiile de selecție a partenerilor, anumite abilități mentale, ca memoria, percepția sau limbajul, etc., etc. au fost documentate empiric în acest cadru teoretic (pentru o prezentare generală a domeniului vezi Buss, 2005).

Obiectivul pe termen lung al psihologiei evoluționiste este să elaboreze un set de modele amănunțite ale mecanismelor psihologice care, colectiv, alcătuiesc natura umană. Pentru că astfel de mecanisme au funcții computaționale ce presupun reglarea comportamentului și a răspunsurilor adaptative în raport cu inputuri informaționale, modelele vor cuprinde descrieri ale arhitecturii și logicii funcționale ale mecanismelor în cauză (Tooby & Cosmides, 2005), respectiv bazele neuronale, de dezvoltare și genetice ale acestora.

* Weill Medical College din cadrul Universității Cornell.
Facultatea de Psihologie, Universitatea Titu Maiorescu.

2. PREMIZE ȘI CONCEPTE FUNDAMENTALE

2.1. MEDIUL DE ADAPTARE EVOLUTIVĂ (MAE).

MAE reprezintă un set de presiuni selective recurente care au dus la emergența și consolidarea unei anumite adaptări. De la apariția lui Homo Erectus acum aproape 2.000.000 de ani, la începutul Pleistocenului, reprezentanții speciei umane, inclusiv oamenii moderni apăruti acum aproximativ 200.000 de ani, au trăit în grupuri nomade mici, activitățile principale pe care le desfășurau fiind vânătoarea și culesul plantelor. Nici o modificare semnificativă nu a intervenit în stilul de viață al strămoșilor noștri de atunci și până la apariția primelor societăți agrare, în urmă cu aproximativ 10.000 de ani, ceea ce înseamnă că oamenii și-au petrecut ca vânători-culegători mai mult de 99% din istoria lor ca specie (Buss, 1999; Tooby & DeVore, 1987; Tanner, 1983; Zihlman 1981). Se poate spune, deci, că Pleistocenul reprezintă MAE-ul speciei umane.

Existența îndelungată în acest context a dus la apariția unor module cognitive a căror funcție era facilitarea rezolvării anumitor probleme adaptative specifice: selecția unui partener sexual, vânătoarea, culesul plantelor comestibile, negocierea socială, apărarea împotriva inamicilor și animalelor de pradă, creșterea copiilor, găsirea unor adăposturi adecvate, etc. (Cosmides & Tooby, 1997; Wright, 1994; Tooby & Cosmides, 1992; Tooby & Cosmides, 1990). Noi suntem urmașii indivizilor care au rezolvat eficient aceste probleme și am moștenit de la aceștia mecanismele psihologice care le-au asigurat succesul în acea perioadă ancestrală.

2.2. FITNESS

Conceptul de fitness, înțeles bidimensional ca 1) succes reproductiv măsurat prin număr de urmași și 2) ansamblul de trăsături fizice și mentale care asigură reproducerea unui individ (Michod, 1999), este fundamental în biologie, iar implicațiile acestuia în psihologia evoluționistă sunt vaste.

Într-o revizie majoră a teoriei evoluționiste, Hamilton (1964) a introdus conceptul de fitness incluziv, care rezolvă dilema teoretică ridicată de universalitatea comportamentului altruist în condițiile în care acesta presupune alocarea de resurse în direcții ce pot afecta negativ succesul reproductiv individual (de ex., energia consumată în menținerea unor relații amabile cu frații nu poate fi alocată îngrijirii propriilor copii). Hamilton (1964) a arătat ca altruismul față de rudele de sânge este în interesul biologic al individului întrucât succesul său reproductiv depinde și de succesul reproductiv al acelor rude. De exemplu, un individ are succes reproductiv egal dacă are un fiu care îi poartă 50% din gene sau doi nepoți care îi poartă fiecare 25% din gene. Cu alte cuvinte, altruismul poate evolua în condițiile în care $RB - C > 0$ (R = gradul de rudenie dintre recipient și donor, B = beneficiile adiționale reproductive ale recipientului, C = costul reproductiv al actului altruist). Astfel, de la explicațiile fenomenologice ale comportamentului altruist întâlnite în psihologia socială (ex., explicație prin imitație sau schimb social), prin conceptul de fitness incluziv și, mai apoi, prin teoria altruismului reciproc a lui Trivers (1971), se ajunge la explicații cauzale.

2.3. PRINCIPIILE PSIHOLOGIEI EVOLUȚIONISTE

Psihologia evoluționistă are la bază următoarele cinci aserțiuni (Cosmides & Tooby, 1997):

– Creierul este un sistem fizic. El funcționează ca un computer și circuitele sale sunt programate să genereze comportamente adaptate mediului.

– Circuitele neuronale ale creierului au fost programate în decursul evoluției să rezolve problemele întâlnite în mod frecvent de strămoșii noștri.

– Conștiința este doar vârful icebergului; majoritatea operațiilor mentale sunt inaccesibile acesteia, ceea ce poate duce la pierderea din vedere a complexității circuitelor neuronale care le realizează.

– Diferitele circuite neuronale (module psihologice) sunt specializate pentru a rezolva probleme adaptative specifice. Nu poate exista un modul general care să servească adaptării la mediu, ci un set de

module specifice, fiecare având rolul său adaptativ particular, întrucât evoluția are loc numai în condițiile presiunilor selective ale mediului (Nicholson, 1997).

– Procesul evolutiv este un proces extrem de lent. Creierile noastre sunt încă programate să funcționeze maximal într-un mediu asemănător epocii de piatră.

3. DOVEZI EMPIRICE

Spațiul este mult prea limitat pentru o prezentare măcar parțială a dovezilor empirice în favoarea psihologiei evoluționiste. Științele paleo-antropologice au documentat mediile de viață ale strămoșilor noștri, iar studiile observaționale asupra triburilor pre-agrar contemporane (ex. bușmenii din deșertul Kalahari sau nativii din Papua Noua Guinee) ne-au revelat realitățile cu care s-au confruntat strămoșii noștri timp de zeci de mii de generații. Studii extensive s-au făcut în legătură cu preferințele sexuale, mecanismele de supraviețuire, cogniția, relațiile de rudenie, traiul în grup, etc. (pentru o prezentare generală vezi Buss, 2005 și Platek et al., 2007).

Vom menționa doar câteva cercetări recente, în nici un fel exhaustive, care aduc suport acestei discipline:

3.1. DIFERENȚE INTERSEXE ÎN ABILITĂȚILE MENTALE

Conform logicii evoluționiste, orice activitate importantă desfășurată în MAE trebuie să genereze adaptări mentale corespunzătoare. Predominanța activității masculine de a vâna în areale extinse și a activității feminine de a culege plante în areale mai înguste ar trebui să conducă la diferențieri între bărbați și femei în ceea ce privește anumite abilități mentale necesare prestării acestor activități, diferențe observabile și în prezent. S-a demonstrat experimental că bărbații sunt înzestrați cu abilități de orientare mai bune decât femeile, în vreme ce acestea sunt înzestrate cu o memorie spațială a obiectelor mai bună (Silverman & Eals, 1992).

3.2. FOBIILE SPECIFICE

Faptul că strămoșii noștri au fost expuși pericolelor mortale care veneau de obicei din natură (ex., șerpi, înălțimi) ar trebui să fi dus la apariția unor module psihologice specializate pentru a le întâmpina, module manifeste și astăzi. Într-adevăr, psihologia clinică a documentat faptul că oamenii manifestă mai frecvent fobii de șerpi sau păianjeni (Marks, 1987) și nu fobii de mașini sau poluare, deși acestea din urmă fac disproporționat mai multe victime în zilele noastre decât primele. Dacă fricile apar ca rezultat al socializării, cum susțin o parte a constructiviștilor sociali, atunci ar trebui să prevaleze fobiile față de elemente ale mediului modern mai degrabă decât fobiile față de elemente ale mediului natural arhaic. Motivul pentru care lucrurile nu stau așa este acela că evoluția are loc lent, iar timpul petrecut de specia umană în societăți moderne (aprox. 6.000 de ani de când au apărut primele orașe în Mesopotamia) a fost mult prea scurt comparativ cu cel petrecut în societăți de vânători-culegători pentru ca vechile mecanisme de supraviețuire să fi fost înlocuite cu altele, adaptate pericolelor contemporane. Studiile au arătat de asemenea că astfel de frici sunt automate, ele menținându-se chiar dacă subiectul realizează că sunt iraționale și că nu există motive obiective pentru a considera stimulul în cauză (de ex., șarpele) drept periculos (Öhman & Mineka, 2001).

3.3. PREFERINȚELE PENTRU PEISAJE NATURALE

Conform teoriei evoluționiste, îndelungata noastră existență în medii naturale ar trebui să ne fi înzestrat cu module cognitive sensibile la acest tip de medii. Pe de altă parte, constructiviștii sociali ar afirma că, fiind născuți și crescuți în medii moderne, industrializate (ex., orașe), procesul socializării ar duce la formarea de preferințe pentru ambianțe de acest gen. Studiile experimentale au arătat că preferințele pentru

medii naturale sunt mai puternice decât cele pentru medii moderne (Kaplan, 1992; Kaplan & Kaplan, 1982; Ulrich, 1983) și, mai mult, că expunerea la stimuli înfățișând peisaje naturale este asociată cu reducerea stresului fiziologic (Ulrich, 1986).

Mai mult, preferințele pentru medii naturale nu sunt nediscriminative. De exemplu, datorită faptului că omul a apărut în savana africană, ar trebui să fi dus la emergența unor module cognitive sensibile la particularitățile aceluia mediu. Într-un experiment în care au fost variate grosimea și înălțimea arborilor de acacia (specifiți savanei africane), densitatea frunzelor, precum și forma și aspectul crengilor acestora, subiecții au raportat preferințe pentru imaginile reprezentând copaci care conferă protecție maximă: coronamente nu foarte dese și tulpina bifurcată către sol, care permit cățărarea ușoară sau ascunderea. Acest lucru a fost documentat transcultural în eșantioane care nu trăiesc actualmente în savana africană: americani, argentinieni și australieni (Orians & Heerwagen, 1992).

3.4. COMPORTAMENTUL PRADĂ-PRĂDĂTOR

Studiile au arătat, nesurprinzător, o frică mai mare la copii față de animale periculoase, aceștia fiind atenți chiar și la orientarea capului unui șarpe (ex. Nielsen & Delude, 1989; Myers, 1996). Cercetări mai minuțioase documentează diferențe specifice în funcție de sex în ceea ce privește comportamentul de evitare a unui prădător, diferențe care par a fi rezultatul adaptării. Dacă la hominidele ancestrale precum Australopitecul, femeile își găseau refugiu în copaci mai des decât bărbații, atunci ar trebui ca mecanisme asemănătoare să se manifeste și în prezent. Într-adevăr, studiile observaționale asupra copiilor aflați pe terenuri de joacă au documentat faptul că fetițele se cațără mai mult și cad mai greu decât băieții (Coss, 1999), rezultat complementat de studii care arată că fetele raportează o frică mai mare de lucruri care le pot ataca de dedesubt, în vreme ce băieții raportează o frică mai mare de lucruri care îi atacă din lateral (Coss & Goldthwaite, 1995).

3.5. DIFERENȚE INTERSEXE PRIVIND PREFERINȚELE SEXUALE

Datorită faptului că în MAE, femeile gravide sau având în grijă copii mici nu-și puteau asigura hrana necesară prin forțe proprii și pentru că mortalitatea infantilă era foarte ridicată, acelea dintre ele care au preferat bărbați capabili și dornici să le ofere resursele materiale adecvate și protecția de care aveau nevoie au avut avantaje reproductive considerabile față de cele care nu au beneficiat de astfel de investiții. De cealaltă parte, succesul reproductiv al unui bărbat a fost direct legat de capacitatea reproductivă a femeii, mai puțin de resursele acesteia, astfel că bărbații care au avut acces la femei fertile au avut, în medie, un număr mai mare de urmași. Ca descendenți ai indivizilor cu astfel de preferințe, conform teoriei evoluționiste, ar trebui să fim înzestrați cu aceleași mecanisme de selecție a unui partener sexual. Un studiu transcultural mamut cuprinzând 37 de culturi de pe tot globul a documentat universalitatea preferințelor femeilor pentru bărbați cu statut social superior, dispunând de resurse materiale, precum și universalitatea preferințelor bărbaților pentru femei atractive și tinere (Buss et al., 1990).

Deși din punct de vedere evolutiv, bărbații și femeile au același scop biologic – propagarea genelor – strategiile prin care fac acest lucru sunt diferite. Bărbații care, în decursul evoluției, și-au sporit numărul de oportunități copulative (având în vedere limitele capacității reproductive a sexului opus), și-au maximizat succesul reproductiv. S-a atestat prin numeroase cercetări că tendința către promiscuitate în rândul bărbaților a rămas marcantă până în zilele noastre, fiind mai accentuată și mai frecvent manifestată decât în rândul femeilor (Symons, 1979; Kinsey et al, 1948; Athanasiou, Shaver & Tavis, 1970; Hite, 1987; Hunt, 1974). Mai mult, faptul că accesul la resurse a fost un factor important care îi conferea unui bărbat acces sexual la un număr mai mare de femei este observabil și astăzi: bărbații cu statut înalt în cadrul societăților monogame contemporane par să aibă într-o mai mare măsură acces sexual la membrii sexului opus, fapt concretizat în numărul aventurilor extraconjugale (Perusse, 1993; Buss, 1999). Totodată, în cazul relațiilor pe termen lung, statutul bărbaților și cantitatea de resurse de care aceștia dispun corelează pozitiv cu atractivitatea soțiilor și negativ cu vârsta acestora (Buss, 1999; Elder, 1969; Udry & Ekland, 1984; Grammer, 1992). Femeile de astăzi continuă să respingă, ca și în trecut, bărbații care nu dispun de resurse:

ele se căsătoresc cu bărbați care câștigă mai mult decât bărbații pe care i-au respins anterior (Buss, 1994), iar divorțurile sunt mai probabile în cazul familiilor în care soțiile câștigă mai mult decât soții decât în cazul celor în care venitul mai mare este al soțului (Buss, 1999). Toate acestea sunt reflecția mecanismelor psihologice care s-au consolidat pe parcursul a milioane de ani și care au asigurat succesul reproductiv al strămoșilor noștri.

3.6. ATRACTIVITATEA FIZICĂ ȘI FERTILITATEA

Oamenii manifestă o preferință universală pentru atractivitatea fizică. Conform logicii evoluționiste, faptul că această preferință este generală trebuie să fi jucat un rol pozitiv în menținerea sau creșterea succesului reproductiv. Studiile arată că un posibil motiv pentru care preferințele pentru parteneri frumoși sunt universale este faptul că acești indivizi sunt, în medie, mai sănătoși și mai fertili. La femei, un coeficient talie-șold de 0.7, factor important în percepția atractivității corporale feminine (Etcoff, 1999), corelează pozitiv cu fertilitatea și sănătatea (Singh, 2003). O asemenea corelație pozitivă cu starea de sănătate, respectiv cu o probabilitate mai mare a succesului reproductiv concretizat în urmași sănătoși, s-a documentat și în cazul atractivității faciale (Shackelford & Larsen, 1999), după cum s-a arătat și că femeile atractive au șanse mai multe să-și întemeieze o familie (Udry & Eckland, 1984).

La bărbați, simetria facială a fost asociată pozitiv cu o stare bună de sănătate (ex., Shackelford & Larsen, 1997) iar această trăsătură este înalt valorizată de femei (Gagenstad & Thornhill, 1997; Thornhill & Moeller, 1997).

3.7. COMPORTAMENTUL ALTRUIST

Conform biologiei evoluționiste, organismele încearcă permanent să-și maximizeze succesul reproductiv. O predicție pe baza teoriei fitness-ului incluziv a lui Hamilton (1964) este că, în situații biologice semnificative, comportamentul altruist este o funcție a gradului de rudenie dintre donor și solicitant. Burnstein et al. (1994) au arătat că, într-o situație ipotetică unde un donor ar avea de ales între a salva de la moarte o rudă de sânge sau o cunoștință, subiecții vor alege să salveze persoanele cele mai apropiate genetic. Mai mult, comportamentul altruist este și funcție a vârstei celui aflat în nevoie, manifestându-se disproporționat în favoarea rudelor al căror succes reproductiv este mai probabil (de ex., un nepot de 20 ani va fi mai probabil salvat decât o mătușă de 60 de ani, deși ambii au același procent de gene comune cu donorul). Chiar și când aceste predicții hamiltoniene sunt contrazise empiric, ca în cazul tendinței oamenilor de a salva noii-născuți mai degrabă decât copiii mai în vârstă, deci mai apropiați de o carieră reproductivă (Burnstein et al., 1994), s-a arătat că la baza unei asemenea conduite stă tot încercarea de maximizare a fitness-ului: donorul salvează noul-născut mai degrabă decât un copil mai mare în ideea că acesta din urmă se poate salva singur (Giosan, 2004).

3.8. FITNESS

Strategiile prin care un organism își asigură succesul reproductiv pot fi plasate pe un continuum r/K, de la tendințe promiscue (strategii „r” care duc la un număr mai mare de copii în care actorul nu investește) la tendințe monogame (strategii „K” care duc la un număr mic de copii, însă în care actorul investește semnificativ) (de ex., Figueredo et al., 2006; Giosan, 2006). Pentru că fitness crescut înseamnă o adaptare mai bună la mediu, atunci indivizii care au scoruri înalte la indicatorii care îl alcătuiesc ar trebui să fie cei care se bucură de o sănătate mentală și fizică mai bună. Într-adevăr, studiile au arătat că o strategie de succes „K” corelează pozitiv cu sănătatea fizică (Giosan, 2006) și este un important predictor negativ al simptomatologiei depresive, controlând 20% din varianță în scorurile la chestionarul de depresie Beck (1961) (Giosan, 2007).

4. CONCLUZII ȘI IMPLICAȚII

Psihologia evoluționistă nu afirmă că ceea ce este natural este și bun, nici că toate acțiunile umane sunt impulsionate de la nivel biologic. Oamenii pot alege diferite căi de acțiune, deopotrivă „naturale” dacă servesc aceluiași scop biologic, dar care sunt acceptate social în grade diferite (de ex., sex consimțit versus viol). Psihologia evoluționistă este departe de un determinism genetic și nu implică absența posibilității de alegere, după cum nu subestimează efectele educației asupra comportamentului, bine știut fiind faptul că genele au nevoie de condiții favorabile de mediu pentru a se manifesta (ex., Lykken et al., 1992). Ereditatea dă formă modalității în care interpretăm lumea, modalitate care, la rândul-i, modifică însăși structura creierului nostru (Clark & Grunstein, 2000).

Psihologia evoluționistă este un cadru interacționist, care postulează ideea dublei determinări a comportamentului uman de către mecanismele adaptative formate în MAE și inputul din mediu, comportamentul uman putând fi schimbat în urma unei schimbări a condițiilor de mediu (Buss, 1999).

Studiile în acest domeniu lipsesc aproape cu desăvârșire în România. Nevoia de studii și cercetări care să verifice și să consolideze fundamentele acestei noi discipline este presantă și orice efort incremental local ar servi acestor scopuri.

Această scurtă lucrare reprezintă, sperăm, unul din pașii inițiali în această direcție în psihologia românească.

BIBLIOGRAFIE

1. ATHANASIOU, R., SHAVER, P., & TAVRIS, C., *Sex*, Psychology today, iulie, 1970, p. 37–52.
2. BECK A.T., WARD C.H., MENDELSON M., MOCK J., & ERBAUGH J., *An inventory for measuring depression*, Archives of General Psychiatry, 4, 1961, p. 561–571.
3. BURNSTEIN, E., CRANDALL, C., & KITAYAMA, S., *Some new-Darwinian rules for altruism. Weighing cues for inclusive fitness as a function of the biological importance of the decision*, Journal of Personality and Social Psychology, 67, 1994, p.773–789.
4. BUSS, D. M., et al. [54 COAUTHORS], *International preferences in selecting mates: A study of 37 cultures*, Journal of Cross-Cultural Psychology, 2, 1990, p. 5–47.
5. BUSS, D. M., *The strategies of human mating*, American scientist, 82, 1994, p.238–249.
6. BUSS, D. M., *Evolutionary psychology. The new science of the mind*, Allyn & Bacon: Needham Heights, MA 02494, 1999.
7. BUSS, D.M., *The Handbook of Evolutionary Psychology*, New Jersey, Wiley, 2005.
8. CLARK, W. R. & GRUNSTEIN, M., *Are we hardwired? The role of genes in human behavior*, New York, Oxford University Press, 2000.
9. COSMIDES, L., & TOOBY, J., *Evolutionary psychology. A primer*, Santa Barbara, CA, Center for Evolutionary Psychology, 1997.
10. COSS, R.G., *Effects of relaxed natural selection on the evolution of behavior*, în S. A. FOSTER & J. A. ENDLER (Eds.), *Handbook of emotions*, New York, Guilford Press, 1999 (2nd. ed.).
11. COSS, R.G. & GOLDTHWAITE, R.O., *The presistence of old designs for perception*, Perspectives in Ethology, 11, 1995, p. 83–148.
12. DARWIN, C., *On the origin of species*, London, Murray, 1859, p. 449.
13. ELDER, G. H., *Appearance and education in marriage mobility*, American sociological review, 34, 1969, p. 519–533.
14. ETCOFF, N., *Survival of the prettiest. The science of beauty*, New York, Doubleday, 1999.
15. FIGUEREDO, J. A., VASQUEZ, G., BRUMBACH, B. H., SCHNEIDER, S. M. R., SEFCEK, J. A., TAL, I. R., HILL, D., WENNER, C. J., JACOBS, W. J., *Consilience and life history theory: From genes to brain to reproductive strategy*, Developmental Review, 26, 2006, p. 243–275.
16. GAGENSTAD, S. W., & THORNHILL, R., *Human sexual selection and developmental stability*, 1997, în J. A. SIMPSON & D. T. KENRICK (Eds.), *Evolutionary Social Psychology*, Mahwah, NJ, Erlbaum, 1997, p. 169–195.
17. GIOSAN, C., *Altruistic behavior toward infants in biologically significant situations*, Personality and Education, 41, 2004, p. 30–34.
18. GIOSAN, C., *High-K strategy scale: A measure of the High-K independent criterion of fitness*, Evolutionary Psychology, 4, 2006, p. 394–405.
19. GIOSAN, C., *High-K reproductive strategy as a negative predictor of depressive symptomatology*, lucrare susținută la Conferința Societății nord-estice de psihologie evoluționistă, organizată la State University of New York at New Paltz, aprilie, 2007.
20. GRAMMER, K, *Variations on a theme: Age dependent mate selection in humans*, Behavioral and brain sciences, 15, 1992, p. 100–102.
21. HAMILTON, W. D., *The genetical evolution of social behavior*, Part I and Part II, Journal of Theoretical Biology, 7, 1964, p. 1–52.
22. HITE, S., *Women and love: A cultural revolution in progress*, New York, Knoph, 1987.
23. HUNT, M., *Sexual behavior in the 70's*, Chicago, Playboy press, 1974.

24. KAPLAN, S., *Environmental preference in a knowledge-seeking, knowledge-using organism*, 1992, in J. BARKOW, L. COSMIDES, AND J. TOOBY (Eds.), *The adapted mind. Evolutionary psychology and the generation of culture*, New York, Oxford University Press, 1992, p. 581–598.
25. KAPLAN, S., KAPLAN, R., *Cognition and Environment: Functioning in an Uncertain World*, New York, Praeger, 1982.
26. KINSEY, A. C., POMEROY, W. B., MARTIN, C. E., *Sexual behavior in the human male*, Philadelphia, Saunders, 1948.
27. LYKKEN, D. T, MCGUE, M., TELLEGEN, A., BOUCHARD, T J., *Emergenesis: Genetic traits that may not run in families*, *American Psychologist*, 47, 1992, p. 1565–1577.
28. MARKS, I., *Fears, phobias, and rituals: Panic, anxiety, and their disorders*, New York, Oxford University Press, 1987.
29. MICHOD, R. E., *Darwinian dynamics: Evolutionary transitions in fitness and individuality*, Princeton, Princeton University Press, 1999, p.223.
30. MYERS, O.E., *Child-animal interaction: Nonverbal dimensions*, *Society and Animals*, 4, 1996, p. 19–35.
31. NICHOLSON, N., *Evolutionary psychology: Toward a new view of human nature and organizational society*, *Human Relations*, 50, 1997, p.1053–1078.
32. NIELSEN, J. A., DELUDE, L., *Behavior of young children in the presence of different kinds of animals*, *Anthrozoös*, 3, 1989, p. 119–129.
33. ÖHMAN, A., MINEKA, S., *Fear, phobias, and preparedness: Toward an evolved module of fear and fear learning*, *Psychological Review*, 108, 2001, p. 231–240.
34. ORIAN, G. H., HEERWAGEN, J. H., *Evolved responses to landscapes*, 1992, in J. H. BARKOW, L. COSMIDES, J. TOOBY (Eds.), *op.cit.*, 1992, p. 555–579.
35. PERUSSE, D., *Cultural and reproductive success in industrial societies: Testing the relationship at proximate and ultimate levels*, *Behavioral and brain sciences*, 16, 1993, p. 267–322.
36. PLATEK, S. M. , KEENAN, J. P. & SHACKELFORD, T. K., *Evolutionary Cognitive Psychology*, Cambridge, MIT Press, 2007.
37. SHACKELFORD, T. K. & LARSEN, R. J., *Facial attractiveness and physical health*, *Evolution and Human behavior*, 20, 1999, p. 71–76.
38. SHACKELFORD, T. K., LARSEN, R. J., *Facial asymmetry as indicator of psychological, emotional and physiological distress*, *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1997, p. 456–466.
39. SILVERMAN, I., EALS, M., *Sex differences in spatial abilities: Evolutionary theory and data*, 1992, in J. H. BARKOW, L. COSMIDES and J. TOOBY (Eds.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*, Oxford, Oxford University Press, 1992.
40. SINGH, D, *Adaptive significance of waist-to-hip ratio and female physical attractiveness*, *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 2003, p.293–307.
41. SYMONS, D., *The evolution of human sexuality*, New York, Oxford, 1979.
42. TANNER, N. M., *Hunters, gatherers, and sex roles in space and time*, *American anthropologist*, 85, 1983, p. 335–341.
43. THORNHILL, R., MOELLER, A. P., *Developmental stability, disease, and medicine*, *Biological Review*, 72, 1997, p. 497–548.
44. TOOBY, J., COSMIDES, L., *Conceptual foundations of evolutionary psychology*, 2005, in BUSS, D.M. (ed.), *The Handbook of Evolutionary Psychology*, New Jersey, Wiley, 2005.
45. TOOBY, J., COSMIDES, L., *The past explains the present: Emotional adaptations and the structure of ancestral environments*, *Ethology and Sociobiology*, II, 1990, p. 418–419.
46. TOOBY, J., COSMIDES, L., *Psychological foundations of culture*, 1992, in J. BARKOW, L. COSMIDES & J. TOOBY (Eds.), *op. cit.*, 1992, p. 19–136.
47. TOOBY, J. & DEVORE, I., *The reconstruction of hominid behavioral evolution through strategic modeling*, 1987, in W. G. KINZEY (Ed.), *The evolution of human behavior*, New York, State University of New York Press, 1987, p. 183–237.

48. TRIVERS, R. L., *The evolution of reciprocal altruism*, *Quarterly Review of Biology*, 46, 1971, p.35–57.
49. UDRY, J. R. & EKLAND, B. K., *Benefits of being attractive: Differential payoffs for men and women*, *Psychological reports*, 54, 1984, p.47–56.
50. ULRICH, R., *Aesthetic and affective response to natural environment*, 1983, in I. ALTMAN and J. F. WOHLWILL (Eds.), *Behavior and the Natural Environment*, New York, Plenum, 1983, p. 85–125.
51. ULRICH, R., *Human response to vegetation and landscapes*, *Landscape and Urban Planning*, 13, 1986, p. 29–44.
52. WRIGHT, R., *The moral animal: The new science of evolutionary psychology*, New York, Vintage Books, 1994.
53. ZIHLMAN, A. L., *Women as shapers of the human adaptation*, 1981, in F. DAHLBERG (Ed.), *Woman the gatherer*, New Haven, CT, Yale University Press, 1981, p. 77–120.