

Evrimsel Psikiyatriye Giriş

Riadh Abed ve Paul St John-Smith ¹

Çeviri: Lut TAMAM *

Özet

Bu giriş bölümü pek çok amaca yönelik olarak hazırlanmıştır. Birincil amacı, Darwinci düşünceyle yeni karşılaşan psikiyatristlere ve diğer ruh sağlığı çalışanlarına evrimsel bilimin bazı temel kavramlarını ve terimlerini tanıtmak ve böylece bu kitabın geri kalan bölümlerini okumalarını kolaylaştırmaktır. Diğer bir amaç ise, psikiyatri ve psikoloji ile bağlantılı çeşitli evrimsel alanlardaki önemli kuramsal ve diğer gelişmelerin, halen bu alanda çalışan uzmanlar da dahil olmak üzere tüm okuyuculara faydalı olacak şekilde özetlenmesi ve güncellenmesidir. Kitabın boyutları göz önüne alındığında, bazı eksikliklerin olması kaçınılmazdır. Burada standart evrim teorisinin temel bilgilerinin yanı sıra evrimsel psikoloji ve tıbbın bazı temel ilkelerini de kapsayacak şekilde konuyu ele almayı tercih ettik. Ayrıca, kültürel evrim ve ilgili alanlara ilişkin evrim yazınında son dönemde kaydedilen bazı gelişmeleri de kısaca gözden geçirdik. Bölümün terimler sözlüğüne dönüşmesizin olabildiğince geniş bir alanı kapsamasını sağlamaya çalıştık. Evrimsel terimlere yabancı olan okuyucuların, Royal College of Psychiatrists'in (Kraliyet Psikiyatristler Birliği) web sitesindeki Evrimsel Psikiyatri Özel İlgi Grubu sözlüğüne başvurmaları tavsiye edilir: www.epsig.org ('Hakkımızda' ve ardından 'Kaynaklar'a tıklayın).

Anahtar kelimeler

EAO, evrimsel tıp, evrimsel psikiyatri, evrimsel psikoloji, Tinbergen

Anahtar Noktalar

- Darwinci teori tüm yaşam bilimlerinin temel çerçevesini oluşturmaktadır.
- Evrimsel düşünce, Tinbergen'in dört sorusunu uygulayarak tıp ve psikiyatride neden sonuç ilişkisine yönelik bakış açımızı değiştirebilir.
- Evrim olmadan, hastalıkların nedenlerine olan yaklaşımımız ister istemez eksik kalacaktır.
- Evrimsel bakış açısı, insanların hastalık ve bozukluklara olan duyarlılığını anlamamıza yardımcı olabilir.
- Evrimsel psikiyatri ana akım psikiyatriyi tamamlar ve güçlendirir, onun yerini almayı amaçlamaz.
- Evrim ayrıca insanın özgünlüğünü ve özellikle de kültürel birikimin ve gen-kültürün karşılıklı evriminin insan bedenini ve zihnini biçimlendirmesindeki rolünü anlamamıza yardımcı olabilir.

¹ Bu bölümün önceki taslakları hakkındaki değerli yorumları için Lindsey Edwards, Adam Hunt ve Annie Swanepoel'e şükranlarımızı sunarız.

* Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD., ltamam@gmail.com

1.1 Evrim Teorisine Giriş

1.1.1 Arka Plan

Charles Darwin 1859 yılında iki farklı devrim niteliğinde önermeyi ortaya atmıştır. Bunlardan ilki, tüm canlı organizmaların ortak bir atayı paylaştığı, ikincisi ise doğal seçilimin dünyadaki bütün yaşam çeşitliliğini oluşturan mekanizma olduğuydu (Nesse ve Stein, 2019).

Bu görüşler, tarihteki en büyük bilimsel devrimlerden birinin gerçekleşmesine yol açmıştır. Fizik bilimlerinde meydana gelen diğer büyük bilimsel paradigma değişimleri (örneğin Kopernik, Newton, Einstein ve Heisenberg'inkiler), kendi uzmanlık alanları dışında çok az yankı uyandırmıştır. Ancak Darwinizm, biyolojiden jeolojiye kadar birçok araştırma ve inanç alanında var olan yerleşik varsayımları altüst etmiştir. Yaratılışçılık (creationism), özcülük (essentialism) ve

tedaviden çok epidemiyolojiye benzemektedir. Tüm sağlık ve hastalık modelleri gibi evrim teorisinin de tüm sorunları anında çözmediğini bilmek önemlidir. Psikiyatrideki sorunlar karmaşıktır ve bu nedenle herhangi bir yaklaşımın etkinliğine dair geniş kapsamlı iddialar inandırıcı değildir. Bununla birlikte, evrimsel teori biyolojinin birçok alanında önemli katkılar sağlamıştır. İnsan genomunun daha iyi anlaşılması tıbbi bireyselleştirilmiş tedavilere doğru götüreceğinden, evrimsel bir yaklaşımın benimsenmesi çok değerli içgörüler sunabilir. Örneğin, evrim bize normal genom diye bir şey olmadığını hatırlatır. Sadece belirli bir ortamda daha yüksek veya daha düşük üreme başarısıyla sonuçlanan fenotipler oluşturan genler vardır (Nesse ve Dawkins, 2010).

1.4.3 Araştırmalar için Çıkarımları

An evolutionary approach suggests a new class of Evrimsel bir yaklaşım, hastalıkların etiolojisi hakkında yeni sorular sormaktadır. Bu soruları yanıtlamaya yönelik araştırmalar, sonucunda psikiyatri literatürünün her bir hastalık için evrimsel değerlendirmeler yapmasına izin vermelidir (Nesse ve Dawkins, 2010). Bu tür soruların ve hipotezlerin formüle edilmesine yönelik stratejiler henüz netlik kazanmamıştır ve ev-

rimsel hipotezlerin test edilmesine yönelik yöntemler tıp alanındaki pek çok kişiye yabancıdır. Nesse (2011), başarılı stratejilerin yanı sıra bazı yaygın zorlukları göstermek için son örnekleri kullanarak uygun evrimsel araştırmalar için bir yapı önermiştir. Evrimsel hipotezleri test ederken dikkate alınması gereken uygun soruları tanımlamıştır. Bu soruların sistematik bir şekilde ele alınması, kafa karışıklığını ve hataları en aza indirmeye yardımcı olabilir.

1.4.4 Sonuç

Evrimsel psikiyatri üzerine hem evrime yeni başlayanlara hem de evrimci akademisyenlere hitap etmeyi amaçlayan bir kitaba giriş bölümü hazırlamanın zor olacağını farkındaydık. Bir yandan evrim teorisinin temellerini ele alırken, bir yandan da ele alınan konularla ilgili güncel düşünceleri sunmayı amaçladık. Özellikle evrime yeni başlayanların bu giriş bölümünü okuduktan sonra bu kitabın geri kalanıyla başa çıkmaya daha hazır hissetmelerini ve belki de bu bölümdeki bazı kaynaklara başvurmak ve/veya evrimsel psikoloji ve psikiyatri üzerine zengin ve büyüleyici literatürü daha geniş bir şekilde okumakla ilgileneceklerini umuyoruz.

Kaynaklar

- Abed, R. (1998). The sexual competition hypothesis for eating disorders. *British Journal of Medical Psychology*, 71, 525–547.
- Abed, R. and De Pauw, K. W. (1998). An evolutionary hypothesis for obsessive-compulsive disorder: a psychological immune system? *Behavioural Neurology*, 11, 245–250.
- Abed, R. and St John-Smith, P. (2021). Evolutionary psychology and psychiatry. In T. K. Shackelford (ed.), *The Sage Handbook of Evolutionary Psychology: Applications of Evolutionary Psychology* (pp. 24–50). London: Sage.
- Abed, R., Ayton, A., St John-Smith, P., Swanepoel, A. and Tracy, D. (2019). Evolutionary biology: an essential basic science for the training of the next generation of psychiatrists. *British Journal of Psychiatry*, 215, 699–701.
- Abrams, M. (2020). *The New CBT: Clinical Evolutionary Psychology*. San Diego, CA: Cognella Academic Publishing.
- Aiello, L. C. and Wheeler, P. (1995). The expensive tissue hypothesis – the brain and the digestive- system in human and primate evolution. *Current Anthropology*, 36, 199–221.
- Akil, H., Brenner, S., Kandel, E., Kendler, K. S., King, M.-C., Scolnick, E., Watson, J. D. and Zoghby, H. Y. (2010). The future of psychiatric research: genomes and neural circuits. *Science*, 327, 1580–1581.
- Bakermans-Kranenburg, M. J. and van IJzendoorn, M. H. (2006). Gene-environment interaction of the dopamine D4 receptor (DRD4) and observed maternal insensitivity predicting externalizing behavior in preschoolers. *Developmental Psychobiology*, 48, 406–409.
- Barkow, J. H., Cosmides, L. and Tooby, J. (1992). *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*. New York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (1994). How to build a baby that reads minds: cognitive mechanisms in mindreading. *Current Psychology of Cognition*, 13, 513–552.
- Baron-Cohen, S. (1997). *The Maladapted Mind: Classic Readings in Evolutionary Psychopathology*. Hove: Psychology Press.

- Baron-Cohen, S. (2020). *The Pattern Seekers: How Autism Drives Human Invention*. New York: Basic Books.
- Belsky, J. (1997). Variation in susceptibility to rearing influences: an evolutionary argument. *Psychological Inquiry*, 8, 182–186.
- Belsky, J., Steinberg, L. and Draper, P. (1991). Childhood experience, interpersonal development and reproductive strategy: an evolutionary theory of socialization. *Child Development*, 62, 647–670.
- Blumstein, D. (2020). *The Nature of Fear: Survival Lessons from the Wild*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bowlby, J. (1969). *Attachment and Loss, Vol. 1: Attachment*. New York: Basic Books.
- Brady, S. P., Bolnick, D. I., Angert, A. L., Gonzalez, A., Barrett, R. D. H., Crispo, E., Derry, A. M., Eckert, C. G., Fraser, D. J., Fussmann, G. F., Guichard, F., Lamy, T., McAdam, A. G., Newman, A. E. M., Paccard, A., Rolshausen, G., Simons, A. M. and Hendry, A. P. (2019). Causes of maladaptation. *Evolutionary Applications*, 12, 1229–1242.
- Brothers, L. (1997). *Friday's Footprint: How Society Shapes the Human Mind*. Oxford: Oxford University Press.
- Brüne, M. (2007). On human self-domestication, psychiatry and eugenics. *Philosophy, Ethics and Humanities in Medicine*, 2, 21.
- Brüne, M. (2015). *Textbook of Evolutionary Psychiatry & Psychosomatic Medicine: The Origins of Psychopathology*. Oxford: Oxford University Press.
- Brüne, M., Belsky, J., Fabrega, H., Feierman, H. R., Gilbert, P., Glantz, K., Polimeni, J., Price, J. S., Sanjuan, J., Sullivan, R., Troisi, A. and Wilson, D. R. (2012). The crisis of psychiatry – insights and prospects from evolutionary theory. *World Psychiatry*, 11, 55–57.
- Buller, D. J. (2005). *Adapting Minds: Evolutionary Psychology and the Persistent Quest for Human Nature*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Burns, J. (2007). *The Descent of Madness: Evolutionary Roots of Psychosis and the Social Brain*. London: Routledge.
- Buss, D. M. (2000). The evolution of happiness. *American Psychologist*, 55, 15–23.
- Buss, D. M. (2009). The great struggles of life: Darwin and the emergence of evolutionary psychology. *American Psychologist*, 64, 140–148.
- Calderoni, L., Rota-Stabelli, O., Frigato, E., Panziera, A., Kirchner, S., Foulkes, N. S., Kruckenhauser, L., Bertolucci, C. and Fuselli, S. (2016). Relaxed selective constraints drove functional modifications in peripheral photoreception of the cavefish *P. andruzzii* and provide insight into the time of cave colonization. *Heredity*, 117, 383–392.
- Cavali-Sforza, L., Menozzi, P. and Piazza, A. (1994). *The History and Geography of Human Genes*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Crespi, B. J. (2016). The evolutionary aetiologies of autism spectrum and psychotic affective spectrum disorders. In A. Alvergne, C. Jenkinson and C. Faurie (eds.), *Evolutionary Thinking in Medicine: From Research to Policy and Practice* (pp. 299–327). Cham: Springer.
- Darwin, C. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection*. London: Murray.
- Darwin, C. (1871). *On the Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*. London: Murray.
- Dean, L. G., Vale, G. L., Laland, K. N., Flynn, E. and Kendal, R. L. (2014). Human cumulative culture: a comparative perspective. *Biological Reviews*, 89, 284–301.
- Dehaene, S., Cohen, L., Morris, J. and Kolinsky, R. (2015). Illiterate to literate: behavioural to cerebral changes induced by reading acquisition. *Nature Reviews: Neuroscience*, 16, 234–244.
- Del Giudice, M. (2017). Mating, sexual selection, and the evolution of schizophrenia. *World Psychiatry*, 16, 141–142.
- Del Giudice, M. (2018). *Evolutionary Psychopathology: A Unified Approach*. New York: Oxford University Press.
- Del Giudice, M. (2020). Rethinking the fast–slow continuum of individual differences. *Evolution and Human Behavior*, 41, 536–549.
- Dunbar, R. (2003a). Evolution of the social brain. *Science*, 302, 1160–1161.
- Dunbar, R. (2003b). The social brain: mind language and society in evolutionary perspective. *Annual Review of Anthropology*, 32, 163–181.
- Dunbar, R. (2014). *Human Evolution: A Pelican Introduction*. London: Pelican.
- Durrant, R. and Ellis, B. (2003). Evolutionary psychology: core assumptions and methodology. In M. Gallagher and R. Nelson (eds.), *Comprehensive Handbook of Psychology. Vol. 3: Biological Psychology* (pp. 1–35). New York: John Wiley and Sons.
- Ellis, B. J., Shirtcliff, E. A., Boyce, W. T., Dearing, J. and Essex, M. J. (2011). Quality of early family relationships and the timing and tempo of puberty: effects depend on biological sensitivity to context. *Developmental Psychopathology*, 23, 85–99.
- Ewald, P. W. (1994). *Evolution of Infectious Disease*. Oxford: Oxford University Press.
- Fuchs, I. (2019). *The Evolutionary Mechanism of Human Dysfunctional Behavior*. New York: Radius Book Group.
- Fuglewicz, A. J., Piotrowski, P. and Stodolak, A. (2017). Relationship between toxoplasmosis and schizophrenia: a review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 26, 1031–1036.
- Garland, T., Jr and Kelly S. A. (2006). Phenotypic plasticity and experimental evolution. *Journal of Experimental Biology*, 209, 2344–2361.

- Gilbert, P. (2020). Compassion: from its evolution to a psychotherapy. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–31.
- Gilbert, P. and Bailey, K. (2000). *Genes on the Couch: Explorations in Evolutionary Psychotherapy*. Hove: Brunner-Routledge.
- Gluckman, P. D., Beedle, A. S. and Hanson, M. A. (2009). *Principles of Evolutionary Medicine*. Oxford: Oxford University Press.
- Gonzalez-Forero, M. and Gardner, A. (2018). Inference of ecological and social drivers of brain size evolution. *Nature*, 557, 554–557.
- Gould, S. J. (1997). Evolution: the pleasures of pluralism. *New York Review of Books*, 44, 47–52.
- Hagen, E. H. (2016). Evolutionary psychology and its critics. In D. Buss (ed.), *Handbook of Evolutionary Psychology*, Vol. 1, 2nd Ed. (pp. 136–160). Hoboken, NJ: Wiley.
- Hagen, E. H. (2020). Is evolutionary psychology impossible? <https://thisviewoflife.com/is-evolutionary-psychology-impossible/> (accessed 30 November 2020).
- Haltigan, J., Del Giudice, M. and Khorsand, S. (2021). Growing points in attachment disorganization: looking back to advance forward. *Attachment and Human Development*, 23, 438–454.
- Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. I. *Journal of Theoretical Biology*, 7, 1–16.
- Henn, B. M., Cavalli-Sforza, L. L. and Feldman, M. W. (2012). The great human expansion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109, 17758–17764.
- Henrich, J. (2016). *The Secret of Our Success: How Culture Is Driving Human Evolution, Domesticating Our Species, and Making Us Smarter*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Henrich, J. (2020). *The Weirdest People in the World: How the West Became Psychologically Peculiar and Peculiarly Prosperous*. London: Allen Lane.
- Henrich, J. and Tennie, C. (2017). Cultural evolution in chimpanzees and humans. In M. Muller, R. Wrangham and D. Pilbeam (eds.), *Chimpanzees and Human Evolution* (pp. 645–702). Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Homberg, J. R. and Lesch, K. P. (2011). Looking on the bright side of serotonin transporter gene variation. *Biological Psychiatry*, 69, 513–519.
- Humphrey, N. K. (1976). The social function of intellect. In P. P. G. Bateson and R. A. Hinde (eds.), *Growing Points in Ethology* (pp. 303–317). Cambridge: Cambridge University Press.
- Insel, T. R. and Cuthbert, B. N. (2015). Brain disorders? Precisely. *Science*, 348, 499–500.
- Jacobs, F. (1977). Evolution as tinkering. *Science*, 169, 1161–1166.
- Kay, C., Tirado-Hurtado, I., Cornejo-Olivas, M., Collins, J. A., Wright, G., Inca-Martinez, M., Veliz-Otani, D., Ketelaar, M. E., Slama, R. A., Ross, C. J., Mazzetti, P. and Hayden, M. R. (2017). The targetable A1 Huntington disease haplotype has distinct Amerindian and European origins in Latin America. *European Journal of Human Genetics*, 25, 332–340.
- Kendler, K. S. (2008). Explanatory models for psychiatric illness. *American Journal of Psychiatry*, 165, 695–702.
- Laland, K. (2017). *Darwin's Unfinished Symphony: How Culture Made the Human Mind*. Princeton, NJ: Princeton University Press Laland, K. and Brown, G. (2011). *Sense and Nonsense: Evolutionary Perspectives on Human Behaviour* (2nd Ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Laland, K., Odling-Smee, J. and Endler, J. (2017). Niche construction, sources of selection and trait coevolution. *Interface Focus*, 7, 20160147.
- Lents, N. H. (2020). *Human Errors: A Panorama of Our Glitches from Pointless Bones to Broken Genes*. London: Weidenfeld and Nicholson.
- Li, N. P., van Vugt, M. and Colarelli, S. M. (2018). The evolutionary mismatch hypothesis: implications for psychological science. *Current Directions in Psychological Science*, 27, 38–44.
- Mayr, E. (1961). Cause and effect in biology. *Science*, 134, 1501–1506.
- Mayr, E. (1971). The nature of the Darwinian revolution. *Science*, 176, 981–989.
- Mayr, E. (1974). Behavior programs and evolutionary strategies. *American Scientist*, 62, 650–659.
- McGuire, M. T. and Troisi, A. (1998). *Darwinian Psychiatry*. New York: Oxford University Press.
- Nesse, R. M. (2005). Maladaptation and natural selection. *Quarterly Review of Biology*, 80, 62–70.
- Nesse, R. M. (2011). Ten questions for evolutionary studies of disease vulnerability. *Evolutionary Applications*, 4, 264–277.
- Nesse, R. M. (2013). Tinbergen's four questions organized: a response to Bateson and Laland. *Trends in Ecology & Evolution*, 28, 681–682.
- Nesse, R. M. (2016). Evolutionary psychology and mental health. In D. Buss (ed.), *Handbook of Evolutionary Psychology*, Vol. 2, 2nd Ed. (pp. 1007–1026). Hoboken, NJ: Wiley.
- Nesse, R. M. (2019). *Good Reasons for Bad Feelings: Insights from the Frontiers of Evolutionary Psychiatry*. London: Allen Lane.
- Nesse, R. M. and Dawkins, R. (2010). Evolution: medicine's most basic science. In D. A. Warrell, T. M. Cox, J. D. Firth and E. J. Benz (eds.), *Oxford Textbook of Medicine*, 5th Ed. (pp. 12–15). Oxford: Oxford University Press.
- Nesse, R. M. and Stein, D. (2019). How evolutionary psychiatry can advance psychopharmacology. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 21, 167–175.

- Nesse, R. M. and Williams, G. (1994). *Why We Get Sick: The New Science of Darwinian Medicine*. New York: Times Books.
- NIH (2020) National Human Genome Research Institute. www.genome.gov/genetics-glossary/ Mutation (accessed 30 November 2020).
- Pavličev, M., Romero, R. and Mitteroecker, P. (2020). Evolution of the human pelvis and obstructed labor: new explanations of an old obstetrical dilemma. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 222, 3–16.
- Pilbeam, D. R. and Lieberman, D. E. (2017). Reconstructing the last common ancestor of chimpanzees and humans. In M. Muller, R. Wrangham and D. Pilbeam (eds.), *Chimpanzees and Human Evolution* (pp. 22–141). Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.
- Pinker, S. (1994). *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*. New York: Harper Collins.
- Pollard, T. (2008). *Western Diseases: An Evolutionary Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rantala, M. J., Luoto, S., Krama, T. and Krams, I. (2019). Eating disorders: an evolutionary psychoneuroimmunological approach. *Frontiers in Psychology*, 10, 2200.
- Richerson, P. and Boyd, R. (2005). *Not by Genes Alone: How Culture Transformed Human Evolution*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Russell, G. (2000). Disorders of eating. In M. G. Gelder, J. J. Lopez-Ibor Jr and N. C. Andreasen (eds.), *New Oxford Textbook of Psychiatry*, Vol. 1 (pp. 835–855). Oxford: Oxford University Press.
- Stearns, S. C. (1992). *The Evolution of Life Histories*. Oxford: Oxford University Press.
- Stevens, A. and Price, J. (2000). *Evolutionary Psychiatry: A New Beginning*, 2nd Ed. London: Routledge.
- Swedo, S., Leonard, H. and Kiessler, L. S. (1994). Speculations on anti-neuronal antibody-mediated neuropsychiatric disorders of childhood. *Pediatrics*, 93, 323–326.
- Tanaka, K. D., Morimoto, G., Stevens, M. and Ueda, K. (2011). Rethinking visual supernormal stimuli in cuckoos: visual modeling of host and parasite signals. *Behavioral Ecology*, 22, 1012–1019.
- Taylor, J. (2015). *Body by Darwin: How Evolution Shapes our Health and Transforms Medicine*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Tinbergen, N. (1963). On aims and methods of ethology. *Zeitschrift Für Tierpsychologie*, 20, 410–433.
- Tomasello, M. (1990). Cultural transmission in tool use and communicatory signaling of chimpanzees? In S. Parker and K. Gibson (eds.), *'Language' and Intelligence in Monkeys and Apes: Comparative Developmental Perspectives* (pp. 274–311). Cambridge: Cambridge University Press.
- Tooby, J. and Cosmides, L. (1990). The past explains the present: emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and Sociobiology*, 11, 375–424.
- Tooby, J. and Cosmides, L. (1992). The psychological foundations of culture. In J. H. Barkow, L. Cosmides and J. Tooby (eds.), *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture* (pp. 19–136). New York: Oxford University Press.
- Trevathan, W. R., Smith, E. O. and McKenna, J. J. (2008). *Evolutionary Medicine and Health: New Perspectives*. New York: Oxford University Press.
- Trivers, R. L. (1972). Parental investment and sexual selection. In B. Campbell (ed.), *Sexual Selection and the Descent of Man, 1871–1971* (pp. 136–179). Chicago, IL: Aldine.
- Trivers, R. L. (1974). Parent–offspring conflict. *American Zoologist*, 14, 249–264.
- Troisi, A. (2015). The evolutionary diagnosis of mental disorder. *WIREs Cognitive Science*, 6, 323–331.
- Trull, T. J. and Widiger, T. A. (2013). Dimensional models of personality: the five-factor model and the DSM-5. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 15, 135–146.
- Waddington, C. H. (1942). Canalization of development and the inheritance of acquired characters. *Nature*, 150, 563–565.
- Williams, G. C. and Nesse, R. M. (1991). The dawn of Darwinian medicine. *Quarterly Review of Biology*, 66, 1–22.
- Wilson, D. S. (2019). *This View of Life: Completing the Darwinian Revolution*. New York: Pantheon Books.
- Wrangham, R. (2009). *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. London: Profile Books.
- Young, E. S., Frankenhuis, W. E. and Ellis, B. J. (2020). Theory and measurement of environmental unpredictability. *Evolution and Human Behavior*, 41, 550–556.
- Zietsch, B. P. and Sidari, M. J. (2020). A critique of life history approaches to human trait covariation. *Evolution and Human Behavior*, 41, 527–535.