
Gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit aus Sicht der Evolution

 Navid Bayani

Fachlich geprüft von / Peer-reviewed by:  Prof. Dr. Elsa Anderson

Veröffentlicht: 04. April, 2026 | DOI: 10.66670/iqverse.2026.0020

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit untersucht gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit (group-based hostility) anhand des Konzepts des Evolutionary Mismatch. Dieses Konzept basiert auf der Hypothese, dass evolutionär präparierte Verhaltensweisen in modernen Umgebungen dysfunktional wirken. Die Studie argumentiert, dass anthropologische Phänomene wie Nationalismus, Ethnozentrismus und systematische Gruppenfeindseligkeit nicht primär durch Ideologie, sondern durch die Wechselwirkung von drei Faktoren erklärbar sind. Die Analyse integriert Befunde aus Evolutionspsychologie, Neurowissenschaft, historischer Systemdynamik und politischer Ökologie. Sie zeigt auf, dass extremes Dominanzverhalten langfristig systemische Instabilität erzeugt und somit selbstlimitierend wirkt. Zugleich wird die These vertreten, dass nur der Mensch durch präfronto-limbische Integration die Fähigkeit zur Überwindung dieser evolutionären Fehlprogrammierung besitzt.

Schlüsselwörter: Evolutionärer Mismatch, gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit, Ich-Konstruktion, Territorialverhalten, Hassverlagerung, systemische Instabilität, präfronto-limbische Integration, evolutionäre Psychologie

Einleitung von Prof. Dr. Elsa Anderson

Meine Arbeit als Ökologin befasst sich im Wesentlichen damit, wie sich Systeme verhalten, wenn sie über die Bedingungen hinausbelastet werden, die sie geprägt haben. Populationen überschreiten die Tragfähigkeit, in neue Umgebungen eingeführte Arten verlieren den regulierenden Druck, der sie einst in Schach hielt, Verhaltensweisen, die in einem Kontext von Vorteil waren, werden in einem anderen zum Nachteil. Dies sind Muster, die ich im Feld wiederholt beobachtet habe, und sie bilden das konzeptionelle Rückgrat meines Verständnisses von lebenden Systemen.

Was diese Publikation tut und was ich für ernsthaft diskussionswürdig halte, ist die Anwendung dieser Logik auf das soziale Verhalten des Menschen. Das Argument, dass In-Group-Präferenz, Ressourcenakkumulation und Dominanzverhalten evolutionäre Anpassungen darstellen, die nun außerhalb ihres ursprünglichen Kontexts wirken, ist zwar nicht vollständig neu, wird hier jedoch sorgfältig und unter angemessener Zitierung der relevanten Literatur vorgebracht. Das Mismatch-Framework ist in der Evolutionsmedizin und -psychologie gut etabliert, und seine Ausweitung auf Phänomene wie Nationalismus und Feindseligkeit zwischen Gruppen ist eine legitime und bislang wenig erforschte Richtung.

Ich würde mich nicht als wissenschaftlichen Puristen bezeichnen. Die Ökologie war schon immer ein Fachgebiet, das an der Schnittstelle zwischen dem Empirischen und dem Interpretativen angesiedelt ist. Wir modellieren komplexe Systeme in dem Wissen, dass unsere Modelle unvollständig sind, und wir ziehen Schlussfolgerungen über Prozesse, die wir niemals vollständig beobachten können. Diese Publikation bewegt sich auf einer ähnlichen Ebene. Wo sie sich auf ein Terrain begibt, das über sich hinausgeht, was die Daten streng genommen stützen können, legt sie dies offen. Ich halte diese Ehrlichkeit für wertvoller als eine engere Behauptung, die sich sicher in ihrer Spur gehalten hätte.

1. Die Perspektive aus evolutionärer Prägung

Gruppenbezogene Menschenfeindlichkeit wird oft aus der Sicht von Ideologien und Interessen betrachtet, jedoch selten unter Berücksichtigung evolutionärer Prägungen.

Der Mensch ist in seiner Selbstidentität zwei Konflikten unterworfen: Einerseits hat er animalische/evolutionäre prähistorische Neigungen, in denen er wie eine Marionette der Natur agiert, andererseits ist der moderne Mensch in seinem geistigen Selbstbild gefangen. Der Gedanke über das »Ich« und all dessen Werte und Existenzgrundlagen. Diese beiden Aspekte überlappen sich und werden zu einem umso gefährlicheren Cocktail.

1.1 Evolutionäre Grundlagen der Gruppenpräferenz

Aus evolutionsbiologischer Sicht folgen Menschen einem alten Instinkt. Viele Tierarten, besonders solche, die in sozialen Gruppen leben (wie Primaten oder Wölfe), zeigen eine starke Bindung zu ihrer eigenen Gruppe und Aggression gegenüber Individuen, die nicht dazugehören. Dies dient oft dem Schutz von Ressourcen, Territorium oder der genetischen Integrität der Gruppe.

Doch der Mensch geht noch weiter: Aus der eigenen Gruppe wird ein Staat und in extremfällen schlägt die Gruppenbindung in Ethnozentrismus oder gar Rassismus um. Dies findet überall auf der Erde statt.

Diese Bestrebungen folgen auch dem natürlichen Prinzip einer fehlgeleiteten Evolution (Evolutionary Mismatch), die außer Acht gelassen wird und anleitet, die »eigene Gruppe« erhalten zu müssen. Bereits Säuglinge zeigen Präferenzen für vertraute Gesichtstypen (Kubota et al., 2012). Was in der Altsteinzeit, in Gruppen von nur wenigen hundert Personen, noch ein Vorteil war, wird in unseren modernen Gesellschaften mit Millionen von Menschen zur Herausforderung. Während beispielsweise die Dopamin-, Serotonin- und Oxytocin-Ausschüttung uns damals noch für Gruppenzugehörigkeit belohnte und den Zusammenhalt förderte, können diese neurobiologischen Mechanismen heute ihre ursprüngliche adaptive Funktion verfehlen und damit kontraproduktiv wirken. (Vgl. zur kontroversen Diskussion um Oxytocin und seine Rolle in Ingroup/Outgroup-Dynamiken z.B. Nave et al., 2015).

1.2 Das Mismatch-Phänomen und seine Konsequenzen

Ein solch feindliches Verhalten steht im Widerspruch zu natürlichen Lebensmustern: Nur bei weniger als 0,001% aller bekannten Tierarten ist ein Verhalten dokumentiert, das an Kriegsszenarien in der menschlichen Welt erinnert. Selbst bei dieser Art der Schimpansen tritt es nur unter spezifischen ökologischen Bedingungen auf. Beim Menschen ist gruppenbezogene Feindseligkeit hingegen kulturübergreifend verbreitet.

An dieser Stelle stellt sich die Frage, was die menschliche Spezies dazu bringt, sich derart vom evolutionären Selektionsdruck zu entkoppeln und derart dysfunktionalen Schaden an sich und der Erde anzurichten. Da die steinzeitlichen Instinkte Knappheit, Revierverlust und Fremdgruppen weiterhin als Existenzbedrohung vorprägen, ist die Menschheit vermutlich so lange unter diesem »Fluch« besetzt, bis sie Kontrolle über sich selbst ergreift, wofür die Natur sonst womöglich hunderttausende bis Millionen Jahre vergehen lässt.

2. Die moderne Zeit und das Ich-Bewusstsein

Heute haben Menschen in fast allen Weltregionen nicht nur ausreichend lebensnotwendige Ressourcen wie Nahrung und Kleidung zur Verfügung, sondern oft sogar mehr als zum Überleben erforderlich, und dennoch will das »unbewusste Tier« im Menschen immer mehr. Wenn der Mensch nicht bereits die Marionette der Natur in dieser Hinsicht ist, als dass dieser nicht einmal merkt, was dieser da eigentlich tut, kommen auch noch Mechanismen wie die endlose Gier hinzu, die ebenfalls einen evolutionäre Fehlweg eingeschlagen hat. Die geprägte Tendenz zur Ressourcensicherung und Statusmaximierung, eingestellt auf eine Zeit, in der es niemals genug gab, lässt sich nicht mehr abstellen. Dies führt dazu, dass selbst Akteure mit Macht und Wohlstand - ob Einzelpersonen, Konzerne oder Staaten - systemisch dazu angetrieben werden und wurden, kontinuierlich mehr anzuhäufen.

Der evolutionäre Drang nach mehr, einst entscheidend für Überleben und Fortpflanzung, kann in diesem Kontext zu einer unersättlichen und letztlich selbstzerstörerischen Suche werden. (Stearns, S. C. (2012); Sapolsky, R. M. (2017); Gluckman, P. & Hanson, M. (2006))

2.1 Die narrative Konstruktion des Ich

Inmitten dieser evolutionären Diskrepanz befindet sich nun auch noch das menschliche Ego, kurz: das moderne »Ich«.

Der Mensch muss anerkennen, dass das menschliche Ich eine narrative bzw. gedankliche Konstruktion ist, die von der Evolution noch keine reale Anerkennung erhält. Unabhängig davon, wie viel Anerkennung und Bestätigung er innerhalb seiner sozialen Welten für die Realität seiner Ich-Gedanken erhält, bleibt dieses Ich doch nur ein Gedanke im Schall des Alls. Das ist keine grausame Geste dem Menschen gegenüber, sondern spiegelt seine Entfremdung von der Natur wider. Wenn der Mensch hart, kalt und direkt in seine wahren Wurzeln schaut, so repräsentieren solche Konstrukte zwar ein geistiges Erbe, das er zu Lebzeiten weitergeben könnte, jedoch haben sie keine reale Beständigkeit, die von der Natur getragen wird.

2.2 Neurowissenschaftliche Perspektiven zum Selbst

Die Gehirnforschung findet kein einzelnes Ich-Zentrum. Stattdessen entsteht das Gefühl des Selbst aus dem komplexen Zusammenspiel verschiedener Gehirnregionen und neuronaler Netzwerke, die Sinneswahrnehmungen, Erinnerungen, Emotionen und Handlungsplanung integrieren. Es ist ein emergentes Phänomen, das aus diesen Prozessen hervorgeht, aber nicht auf eine einzelne Entität reduziert werden kann.

Tatsächlich ist der Mensch, wenn auch nur philosophisch haltbar, durchaus mehr als ein zeitlich beschränktes Wesen, wenn er sein Ich auf die gesamte Menschheit und schließlich auf das Universum ausweiten würde. Wenn der Mensch aufhört, sein Selbst nur auf das zu beschränken, was er fühlen und befähigen kann, dann kommt er seiner inneren Natur näher. Diese hat ihn zwar dazu bestimmt, sich nur auf sich selbst zu fokussieren, präsentiert ihm aber auch, dass er mehr ist und Wahrnehmung nicht unbedingt das primäre Mittel zur Selbstidentifikation ist.

Man könnte hier noch weitergehen und das »wahre Selbst« als das einzige wirkliche Ich beschreiben, wenn es denn unbedingt eine Ich-Bezogenheit geben muss. Während der Mensch nur auf sich fokussiert ist und sich durch seine Gedanken, Gefühle, Schmerzen und Sinneswahrnehmungen definiert, ist dies nur ein Ausdruck einer »Funktion«, in der sich das, was man Bewusstsein nennt, widerspiegelt. Allein die menschliche Betrachtungsweise dieser Erlebnisse entzweit ihn: Der Mensch betrachtet seine Gedanken und Erfahrungen als etwas, das außerhalb von ihm geschieht. Er ist nicht seine Gedanken, sondern er denkt sie. Nunmehr beschränkt er sich lediglich auf den Körper, den er wiederum auch nur »seinen Körper« nennt. Doch wer oder was ist dann das Ich? Je mehr man hier bohrt, desto mehr wird klar, dass dieses Ich gar nicht als einzelne Entität besteht.

Die menschliche Selbstidentifikation, das Ich, manifestiert sich als eine neurokognitive Konstruktion, die untrennbar mit den begrenzten Kapazitäten unserer Wahrnehmungsapparate und der interpretativen Tätigkeit des Gehirns verbunden ist (vgl. Metzinger, 2003; Damasio, 1999). Diese subjektive Realität ist ein dynamisches, narratives Selbstmodell, das für das Überleben und die soziale Interaktion adaptiv ist, jedoch nicht die vollständige ontologische Realität des Organismus repräsentiert.

2.3 Identität als Quelle von Bedrohung und Aggression

Damit kommt man auf die Gefahr des modernen Menschen zurück, der sich zu sehr mit seinen Gedanken identifiziert. In der Realität sind alle Menschen auf dieselbe Spezies zurückzuführen.

Gerade weil der Mensch als Spezies die Verantwortung trägt, solche destruktiven Dynamiken zu überwinden, ist es unerlässlich, die tieferen psychologischen Wurzeln

von Rassismus und Abgrenzung zu verstehen. Aus psychologischer Sicht zeigt sich oft auch ein Mechanismus der Kompensation: Wer ein wahres Gefühl von Wert und Überlegenheit besitzt, verspürt in der Regel kein Bedürfnis, dieses durch die Abwertung anderer Gruppen zu demonstrieren. Der Mensch aber trägt einen tief unbewussten, niedrigen Selbstwert in sich, der aus der schmerzhaften Kluft zwischen seinem grandiosen Selbstbild als Herrscher über die Natur und der demütigenden Erkenntnis resultiert, evolutionär betrachtet nur ein sterbliches, biologisches Wesen unter vielen zu sein - eine Wahrheit, vor der er sein Leben lang davonläuft.

Hierarchien und die Herabsetzung von Fremdgruppen können daher als Ausdruck einer Unsicherheit oder eines bedrohten Selbstwertgefühls interpretiert werden. Wenn nun Regierungen oder andere Gruppen Überlegenheit demonstrieren und andere kränken, kann dies auf der Gegenseite genau jene Dynamik befeuern, die nicht »weniger« sein möchte. Hieraus entsteht ein gefährlicher Wille, gespeist aus dem gefürchteten Hass zur Selbstbehauptung, der sich in solchen Strukturen manifestiert - ein düsteres Muster, das sich in vielen Konflikten, auch zwischen Glaubenssystemen, wiederfindet und letztlich nachweislich zum unendlichen Leid in der Menschheitsgeschichte beiträgt.

3. Hass als Emotion: Adaptive Funktion und Fehlleitung

Als Tier in der Natur hätte der Mensch überlegen sein können und die anderen Säugetiere hätten sich ihm vermutlich unterworfen. Der Mensch reagiert jedoch mit Hass darauf. Das ist eine unterschätzte Emotion, die von der Evolution mitgegeben wurde, um eine Lektion zu hinterlassen: Der Mensch kann nicht mit anderen tun, was er will, nur weil er es aufgrund von Überlegenheit vielleicht tatsächlich tun könnte. Die Natur hat den Menschen zu einem »Monster« gemacht, als sie ihm Hass und Rache als Werkzeug gab, um sich zu behaupten. Dabei soll dem Menschen der Schaden, den dieser Hass anrichtet, nur demonstrieren, dass die Menschheit kollektiv nicht optimal in dieser Welt agiert. Auch wenn sich Eigenverantwortung hier nicht entziehen lässt und ein Opfer ein Opfer bleibt, das niemals die Verantwortung übergeben bekommt, ist Hass immer Ausdruck einer Verletzung, die durch andere Personen entstanden ist.

Man kommt wieder zur Kernaussage zurück: Der Mensch schadet sich durchaus auch selbst, wenn er anderen schadet. Wissenschaftliche Studien von Prof. Dr. Rachel Yehuda zeigen zudem, dass traumatische Erlebnisse der Vorfahren ein biologisch empfindliches Stresssystem vererben können, das zusammen mit belastenden Familiengeschichten die Neigung zu aggressivem Vergeltungsverhalten in der nächsten Generation verstärken kann.

Hass als intensive negative Emotion erfüllt evolutionär eine wichtige soziale Regulierungsfunktion, indem er Normverletzungen und unfaire Behandlung signalisiert und soziale Grenzen durchsetzt. In modernen, anonymisierten Gesellschaften wird jedoch diese ursprünglich adaptive Lektionsfunktion des

Hasses häufig fehlgeleitet und richtet sich gegen unbeteiligte Dritte oder ganze Gruppen, anstatt gegen die tatsächlichen Verursacher der Verletzung.

Diese Displacement-Dynamik führt zu einem destruktiven Kreislauf, in dem die ursprüngliche sozialpsychologische Lehre des Hasses ihre korrigierende Wirkung verliert und stattdessen neue Unschuldige viktimisiert. Diese Displacement-Dynamik, die bereits in frühen Studien zur Frustrations-Aggressions-Hypothese dokumentiert wurde (Dollard et al., 1939), führt zu einem destruktiven Kreislauf, in dem die ursprüngliche sozialpsychologische Lehre des Hasses ihre korrigierende Wirkung verliert und stattdessen neue Unschuldige viktimisiert. Moderne Forschung zur Psychologie des Hasses bestätigt diese Verschiebungsmechanismen (Sternberg, 2003), während Untersuchungen zur Selbstregulation zeigen, wie solche maladaptiven Verhaltensmuster entstehen und aufrechterhalten werden (Baumeister & Vohs, 2004).

3. Die Unterschätzung der Evolution

Die natürliche Selektion gilt zwar als blinder Prozess, betrachtet man jedoch das Resultat von Millionen oder gar Milliarden von Jahren dieses Selektionsdrucks, so wird zumindest objektiv betrachtet eine immanente Tendenz des Lebens zum Selbsterhalt und zur Reproduktion ersichtlich. Diese lässt sich wissenschaftlich vielleicht nicht als bewusster »Wille des Universums« interpretieren, doch das Phänomen selbst ist unbestreitbar: Organismen sind darauf ausgerichtet zu überleben und ihre Existenz fortzusetzen. Es bedarf keiner empirischen Messung, um zu erkennen, dass der Mensch als Spezies erfolgreich überlebt hat. Dieser Erfolg ist Ausdruck der Tatsache, dass das Leben durch diesen fortwährenden Prozess der Anpassung und Selektion sich selbst erhält und evolutionär beständig ist.

3.1 Historische Muster und systemische Instabilität

Die Geschichte der Menschheit hingegen veranschaulicht einen endlosen Kreislauf von Mächten, die letztlich immer abgelöst wurden. Einst dominierende Imperien, wie die der Perser, Römer oder Mongolen wiederholen alle dasselbe Muster einer fehlgeleiteten Evolution, was schließlich ihre Beständigkeit in einem grundlegenden Konflikt mit den prinzipiellen Gesetzmäßigkeiten des Universums brachte. Das menschliche Gehirn mag vielleicht glauben, dass es das Richtige tut, wenn es unendliche Ressourcen anpreist, wiederum hat die Evolution nicht damit gerechnet, dass der Mensch durch seine rasante Entwicklung Ressourcen im Übermaß besitzen wird. Dies führt zu einer systemischen Dysfunktion innerhalb des übergeordneten kosmischen und biologischen Gefüges, dessen Teil er ist.

Die menschliche Geschichte und die geologische Zeit zeigen ein wiederkehrendes Muster: Extremes, rücksichtsloses Dominanzverhalten - sei es in sozialen, ökologischen oder globalen Machtstrukturen - ist langfristig systemisch instabil. Die wissenschaftliche Evidenz deutet stark darauf hin, dass extreme tyrannische und kollektiv schädigende Verhaltensweisen nicht überleben, weil sie systemische Instabilität erzeugen, die Kooperation und

Resilienz untergraben und zu negativen Rückkopplungsschleifen führen, die das System selbst schwächen oder zum Kollaps bringen. Die Natur (im Sinne der systemischen Gesetzmäßigkeiten des Universums und der biologischen Evolution) widersetzt sich dem sehr langfristig betrachtet, indem sie solche Systeme über kurz oder lang aussiebt oder umwandelt. Es ist keine bewusste Entscheidung, sondern eine Folge von Prinzipien der Nachhaltigkeit und Anpassungsfähigkeit. Diese Dynamik folgt systemischen Rückkopplungsmechanismen, wie sie in der Komplexitätstheorie und Systemökologie beschrieben werden. Historische Beispiele für den Kollaps nicht-nachhaltiger Gesellschaftssysteme sind gut dokumentiert (Tainter, 1988; Diamond, 2005), während die Analyse zyklischer Muster in komplexen Systemen durch mathematische Modelle gestützt wird (Turchin, 2003; Scheffer et al., 2009). Diese empirisch belegbaren Feedback-Prozesse unterscheiden sich jedoch grundlegend von teleologischen Interpretationen einer bewussten universellen Regulierung.

3.2 Menschliche Dominanz als Krankheit

Obwohl man meinen könnte, dass das menschliche Dominanzverhalten die Natur repräsentiert, ist die menschliche Dominanz weit über die von der Evolution vorgegebene Schwelle hinausgegangen. Das menschliche Dominanz- und Territorialverhalten ist kein Ausdruck einer gesunden Natur mehr, sondern eine Krankheit, die die gesamte Erde in Chaos gestürzt hat.

4. Dominanz und Verantwortung

Wenn wir den Menschen als eine Marionette der Natur betrachten, liegt es in seiner Verantwortung, sich über seine eigene Natur zu erheben, die ihn hier in Ketten legt. Dank des präfrontalen Kortex ist dem Menschen diese Möglichkeit als einziges Lebewesen gegeben. Stattdessen missbraucht er sie, um fiktive Ich-Bilder zu kreieren und aufzuwerten und sich über andere zu stellen. Irgendwann tut er dies kollektiv als Gruppe und schließlich als ganze Regierung. Obgleich der Mensch Technologien und Mittel hätte, sich zu erheben, verbleibt er innerhalb großer Macht ein Opfer der evolutionären Diskrepanz, und schadet somit durchaus nicht nur den anderen.

Dazu gehört das Territorialverhalten sowie dominante und aggressive Impulse, die von archaischen neuronalen Systemen wie der Amygdala oder den Basalganglien beeinflusst werden. Aus evolutionärer Sicht spielt die Identität des »Gruppenführers« keine entscheidende Rolle: Wahrscheinlich würde jeder Akteur in einer machtpolitisch dominanten Stellung vergleichbare Verhaltensmuster zeigen. Und wenn man noch weiter zurückgeht, findet sich ein Beispiel dafür, wie eine der mächtigsten ökologischen Epochen aller Zeiten zu Ende ging: das Zeitalter der Dinosaurier. Metaphorisch und philosophisch könnte das Ende der Dinosaurier als Korrektur eines Systems interpretiert werden, in dem Raubtiere der Megafauna die Kreisläufe stark beeinflussten. Ob kosmische Ereignisse als stochastische Regulierungsinstanzen in

planetarischen Ökosystemen fungieren, bleibt eine offene teleologische Frage, die über aktuelle Modelle hinausgeht.

4.1 Kosmische Perspektiven auf Regulierung

Jenseits streng wissenschaftlicher Betrachtungsweise, in einer weiterhin philosophischen oder existenziellen Betrachtung, ist anzunehmen, dass die Gesetzmäßigkeiten des Universums und der Natur durchaus das Wohl des Kollektivs langfristig schützt.

Fortführend wäre dieser allgegenwärtige »selbstregulierende Mechanismus«, der alle fundamentalen Phänomene wie die Schwerkraft, die Gesetzmäßigkeiten der Evolution und die komplexen Rückkopplungsschleifen auf allen Ebenen des Universums umfasst, von unterschiedlichen Perspektiven verschieden benannt: Religiöse Menschen würden Gott als den Urheber bezeichnen, Atheisten den Ausdruck der Evolution des Universums und spirituelle Suchende das Wahre Selbst.

Referenzen

- Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2004). Self-regulation and self-control: Selected works. Psychology Press.
- Damasio, A. (1999). The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness. Harcourt.
- Diamond, J. (2005). Collapse: How societies choose to fail or succeed. Penguin Books.
- Dollard, J., Doob, L. W., Miller, N. E., Mowrer, O. H., & Sears, D. O. (1939). Frustration and aggression. Yale University Press.
- Gluckman, P., & Hanson, M. (2006). Mismatch: Why our world no longer fits our bodies. Oxford University Press.
- Kubota, J. T., Banaji, M. R., & Phelps, E. A. (2012). The neuroscience of race. *Nature Neuroscience*, 15(7), 940-948.
- Metzinger, T. (2003). Being no one: The self-model theory of subjectivity. MIT Press.

- Nave, G., Camerer, C., & Kuhn, S. (2015). The brain uses reliable cues of others' potential to compute a social preference. *PNAS*, 112(36), 11278-11283.
- Sapolsky, R. M. (2017). *Behave: The biology of humans at our best and worst*. Penguin Press.
- Scheffer, M., Carpenter, S. R., Lenton, T. M., et al. (2009). Anticipating critical transitions. *Science*, 338(6105), 344-348.
- Stearns, S. C. (2012). Evolutionary medicine: its scope, interest and relationship to the currently ebullient, attractive and useful evolutionary biology. *Journal of the Royal Society Interface*, 9(67), 2841-2846.
- Sternberg, R. J. (2003). *Psychologists defying the crowd: Stories of those who battled the establishment and won*. American Psychological Association.
- Tainter, J. A. (1988). *The collapse of complex societies*. Cambridge University Press.
- Turchin, P. (2003). *Historical dynamics: Why states rise and fall*. Princeton University Press.
- Yehuda, R., & Bierer, L. M. (2009). The relevance of epigenetics to PTSD: Implications for the DSM-V. *Journal of Traumatic Stress*, 22(5), 427-434.

