

---

## Evolutionäre Fehlanpassung und moderne Krankheiten

 Navid Bayani

Fachlich geprüft von / Peer-reviewed by:  Dr. Johanna Prüller,  Faraz Ahmed Bokhari

Veröffentlicht: 12. März, 2026 | DOI: 10.66670/iqverse.2026.0014

### Zusammenfassung

Die moderne Prävalenz chronischer, nicht übertragbarer Erkrankungen (NCD) - wie Autoimmunerkrankungen, Stoffwechselerkrankungen und zirkadiane Störungen - steht in scharfem Kontrast zu den Gesundheitsprofilen paläolithischer Populationen. In dieser Arbeit werden chronische Erkrankungen durch das Evolutionary Mismatch Framework untersucht, das besagt, dass der menschliche Organismus genetisch und neurobiologisch für paläolithische Umweltbedingungen optimiert ist, während er in radikal veränderten modernen Kontexten funktionieren muss. Die Analyse fokussiert auf drei zentrale Mismatch-Mechanismen. Die Arbeit argumentiert, dass diese Erkrankungen keine Fehlfunktionen darstellen, sondern rationale Reaktionen eines Organismus, der unter anderen Bedingungen funktioniert. Implikationen für Prävention und Intervention werden diskutiert, mit Fokus auf Hormesis und die biologische Rekonstruktion paläolithischer Umweltfaktoren im modernen Kontext.

**Schlüsselwörter:** Evolutionärer Mismatch, chronische Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, zirkadiane Rhythmen, zirkadiane Desynchronisation, paläolithische Ernährung, Hormesis, Umweltmismatches, Neo-Antigene

## 1. Einleitung

Da die Geschwindigkeit der Evolution mit unserer rasanten Entwicklung nicht mithalten kann, hinkt unsere Anpassungsfähigkeit an die Herausforderungen der Moderne hinterher, was dazu führt, dass wir häufiger an chronischen, nicht übertragbaren Krankheiten leiden als unsere Vorfahren in der Altsteinzeit. Dies betrifft zum Beispiel Autoimmunerkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates oder auch Karies.

Mit dem menschlichen Körper hat die Natur ein wahres Meisterwerk geschaffen. Seine Ursprungszellen sind über 3,8 Milliarden Jahre alt, sein Nervensystem über 500 Millionen Jahre. Man muss sich vor Augen halten, dass der Mensch 99% seiner Existenz unter per-agrarischen Bedingungen verbracht hat. Es ist daher nicht verwunderlich, dass der Mensch viel besser an die Bedingungen des Paläolithikums angepasst ist.

Der menschliche Körper ist wie ein alter »Kämpfer«, er hat über einen extrem langen Zeitraum gelernt sich den Widrigkeiten der Natur zu widersetzen. Mit diesem Vermächtnis sollte man annehmen können, dass er viele chronische Krankheiten die heutzutage so prävalent sind, eigentlich nicht haben müsste.

## 2. Evolutionäre Fehlanpassung: Theoretischer Rahmen

*Ähnliche Forschungsansätze wurden durch Eaton und Konner schon im Jahre 1985 im New England Journal of Medicine diskutiert. In der bahnbrechenden Arbeit "Paleolithic Nutrition. A consideration of its nature and current implications" zeigen die Autoren, dass der moderne Mensch genetisch nahezu identisch mit seinen Vorfahren vor 40.000 Jahren ist. Die Autoren dokumentieren, dass Jäger-Sammler-Populationen praktisch frei von den heute verbreiteten chronischen, nicht übertragbaren Krankheiten wie Diabetes, Herzkrankheiten und Krebs waren.*

*Dies untermauert, dass der menschliche Körper über Jahrmillionen für optimale Gesundheit unter paläolithischen Bedingungen programmiert wurde, und dass moderne chronische Krankheiten primär durch die Diskrepanz zwischen unserer evolutionären Anpassung und der modernen Lebensweise ausgelöst werden.*

Die meisten Menschen können sich nicht vorstellen, zu welchen für uns unglaublichen Leistungen unser Körper fähig ist. Dieser Körper ist es ursprünglich gewohnt, in eiskaltem Wasser zu schwimmen, bei unwirtlichen Temperaturen zu schlafen und in der prallen Sonne zu arbeiten, ohne gleich einen Hitzschlag zu erleiden. Das sind die Bedingungen, unter denen unsere Vorfahren lebten und an die wir uns evolutionär angepasst haben. Das bedeutet nicht, dass die paläolithischen Jäger und Sammler immun waren, aber es legt die Vermutung nahe,

dass eine Lebensweise, die mehr im Einklang mit der Natur steht, unserer Gesundheit zuträglicher ist.

*Die Wissenschaft stützt diese Beobachtung durch die Mismatch-Theorie. Forscher wie Stephen Stearns argumentieren, dass viele Zivilisationskrankheiten das Resultat einer Diskrepanz zwischen unserem paläolithischen Genom und dem modernen Lebensstil sind.*

### **3. Künstliches Licht und Störung des zirkadianen Rhythmus**

Viele unserer modernen Erfindungen - im Grunde alle Eingriffe der Neuzeit - sind der Evolution weit voraus. Vor allem mit der elektrischen Revolution und der Erfindung des künstlichen Lichts haben wir einen solchen Vorsprung gewonnen, dass chronische Krankheiten unvermeidlich geworden sind.

Unser Körper interpretiert jedes Licht als Sonnenlicht oder Feuerquelle, und das Nervensystem interagiert dementsprechend oft fehlgeleitet.

*Die evolutionäre Fehlauffassung unseres visuellen Systems an künstliches Licht wurde von Czeisler et al. (2013) im Journal "Nature" umfassend dokumentiert. Die Harvard-Forscher zeigten, dass blaues Licht mit Wellenlängen um 480 nm die Melatonin-Suppression bis zu 5-mal stärker aktiviert als langwelliges Licht. In ihrer Studie wiesen sie nach, dass moderne LED-Beleuchtung mit hohem Blauanteil das zirkadiane System des Menschen massiv stört, da unser Photorezeptorsystem (intrinsisch photosensitive retinale Ganglienzellen) über Jahrmillionen auf natürliche Lichtquellen kalibriert wurde.*

*Die Forscher demonstrierten, dass Glühlampen mit ihrem warmen Spektrum (2700K) die Melatoninproduktion kaum beeinflussen, während LEDs mit 6500K eine Unterdrückung von bis zu 90% verursachen.*

Würde man diesen Vorgang in Computersprache beschreiben, könnte man sagen, dass moderne Reize zu »Bugs« führen, weil der Körper das Update der neuen Zeit nicht bekommen hat und noch auf dem alten Betriebssystem läuft. Auch wenn man den menschlichen Körper nicht mit einem Computer vergleichen kann, so ist der praktische Vergleich doch ein guter visueller Anhaltspunkt.

Das Licht von LEDs hält uns wach, weil es einen starken Blauanteil hat, ähnlich wie Sonnenlicht. Der Körper interpretiert daher die LED Beleuchtung als Sonnenlicht und schüttet Hormone aus, die eigentlich für den Tag gedacht sind. Dass dies bei alten Glühbirnen nicht geschieht, liegt nur daran, dass sie kein blaues Licht ausstrahlen und der Körper sie als Feuerquellen interpretiert - die in der Altsteinzeit nachts häufig waren.

Dies ist einer der Gründe, warum beispielsweise blaue Lichtschutzfilter für Bildschirme empfohlen werden, um den Schlafrhythmus nicht zu stören. Die andere Antwort auf das Problem wäre allerdings, das künstliche Licht zumindest tagsüber gar nicht erst anzuschalten, was in der modernen Welt für viele aber eher undenkbar ist.

Doch hat künstliches Licht auch durchaus positive Effekte auf die Gesundheit, so kann sie bei sachgerechter Anwendung die natürlichen circadianen Rhythmen unterstützen und gesundheitliche Defizite durch reduzierte Tageslichtexposition kompensieren.

*Studien zeigen, dass LEDs mit Intensitäten von 2.500-10.000 Lux das natürliche Tageslichtspektrum präzise nachahmen und somit die Melatonin-Regulation, Schlafqualität und kognitive Leistung von Büroarbeitern signifikant verbessern können. Insbesondere Tageslichtlampen mit LED-Technologie erweisen sich als effektive Intervention gegen die evolutionär unnatürliche Lichtarmut moderner Innenräume.*

Ungeachtet allen künstlichen Lichts sind moderne Autoimmunerkrankungen ein besonderer Dorn im Auge. Keine der menschlichen Krankheiten signalisiert so nachdrücklich, dass es sich hierbei womöglich lediglich um eine Reaktion auf fremde Substanzen handelt, auf die wir evolutionär nicht eingestellt sind.

#### **4. Autoimmunerkrankungen: Eine fehlgeleitete Reaktion aus prähistorischer Anpassung**

Die natürliche Immunabwehr sorgt dafür, dass der Körper Komponenten erkennt, die ihm selbst fremd sind, und sie eliminiert bevor sie weiteren Schaden verursachen können. Bei einer Autoimmunerkrankung greift das körpereigene Immunsystem fälschlicherweise körpereigene Zellen oder Gewebe an, weil es diese als fremd erkennt. Dieser Angriff führt zu Entzündungen, Gewebeschäden und einer Dysfunktion der betroffenen Organe.

##### **Doch was, wenn diese Reaktion kein Fehler ist?**

Es kann argumentiert werden, dass der moderne Mensch wesentlich mehr unnatürlichen Substanzen und Reizen ausgesetzt ist als unsere paläolithischen Vorfahren. Diese Exposition gegenüber modernen Reizen (den »Autoimmun-Triggern«), denen die Menschen in der Altsteinzeit nicht ausgesetzt waren, kann bei modernen Menschen zu Problemen führen.

Das Immunsystem ist auf seine Weise sehr intelligent und durchaus in der Lage, zwischen einem natürlichen Partikel und einer synthetischen Variante zu unterscheiden. Verallgemeinert ausgedrückt, erkennt der Körper die natürliche Variante, da er ihr lange ausgesetzt war. Bei der synthetischen Variante handelt es

sich jedoch um eine neue, für den Körper fremde Exposition, die, wie oben erwähnt, zu einem Auslöser werden kann.

#### **4.1 Haptenisierung und Störung des Immunsystems**

Beispielsweise kann das Einatmen von Parfum das Risiko erhöhen, an einer Autoimmunerkrankung der Lunge zu erkranken. Nicht weil Parfum an sich giftig ist, sondern weil es synthetische Duftstoffe enthält, die der Körper in dieser Form (noch) nicht kennt. Die erste Reaktion des menschlichen Körpers auf eine unbekannte Substanz oder Partikel wie diese Duftstoffe ist eine Immunantwort oder eine psychosomatische Reaktion - abhängig vom Gesundheitszustand des Einzelnen. Der Verlauf kann harmlos sein oder langfristig zu einer Autoimmunerkrankung führen.

*Die Beobachtung zum Parfüm lässt sich wissenschaftlich durch das Konzept der Haptenisierung erklären. Kleine chemische Moleküle (Xenobiotika), die allein harmlos wären, binden mit körpereigenen Proteinen. Das Immunsystem erkennt diesen neuen »Komplex« als fremd. Studien von Aristo Vojdani (Journal of Applied Toxicology) zeigen, dass solche Verbindungen die Selbsttoleranz des Immunsystems brechen und Autoimmunreaktionen (z.B. gegen die Schilddrüse oder Lunge) auslösen können.*

Wenn der Körper mit einer Vielzahl solcher »veränderten Stoffe« aus den verschiedensten Lebensbereichen belastet wird (und dazu gehört auch etwas so Unbedeutendes wie das Trinken von Wasser, das nicht dem Wasser - Stichwort Quellwasser - entspricht, an das sich der Körper ursprünglich angepasst hat), geht der Körper zunehmend in einen Abwehrmodus über.

Es ist auch oft nicht eine einzelne Substanz oder eine einzelne Exposition, die zu einer messbaren Schädigung führt, sondern die Summe all dieser kleinen, unbemerkten Reize, die zu einer Autoimmunerkrankung führen können. Für Wissenschaft und Medizin ist es dann nicht mehr möglich, die Ursache der Erkrankung zu identifizieren, weil sie in einem Meer dieser kleinen Ursachen untergegangen ist.

#### **4.2 Das Exposom: Kumulative Umweltbelastung**

*Eine Studie von Wild (2005) postuliert, dass nicht die Expression isolierter Gene, sondern die kumulative Belastung durch Umweltgifte, Strahlung und Ernährung (eben jenes oben erwähnte „Meer der Ursachen“) für bis zu 70-90 % der chronischen Krankheiten verantwortlich ist.*

Es geht hier nicht darum, Komponenten und den Lebensstil unserer modernen Zeit zu verteufeln. Denn selbst das hier zum Beispiel vorrangige Parfüm kann nachweislich positive psychophysiologische Effekte auslösen. Studien belegen, dass

bestimmte Parfümkomponenten das autonome Nervensystem modulieren, Stresshormone reduzieren und die Stimmung verbessern können.

Es geht also nicht um die Frage, ob etwas im Kontext der historischen Zeit schädlich ist oder nicht, sondern darum, einen neuen Umgang mit all diesen Erfindungen und Innovationen zu finden, um die schädlichen Nebenwirkungen des Lebens im 21. Jahrhundert .

### **4.3 Die Steinzeit-Reaktion: Die Trigger-Hypothese bei Autoimmunerkrankungen**

Es ist sicher nicht möglich - und auch nicht wünschenswert - in die Altsteinzeit zurückzukehren, um chronische Krankheiten auszumerzen. Auch unsere modernen Erfindungen wie LEDs, synthetische Vitamine und sogar das Parfum sind kein Problem, sondern ein Segen. Allerdings würde es unserer Gesundheit grundsätzlich gut tun, wenn wir mehr auf die Botschaften des Körpers hören und vielleicht unseren Lebensstil ein wenig anpassen würden, anstatt jedes Symptom mit Medikamenten »besiegen« zu wollen. Denn gerade dann wirken Medikamente noch besser und mit weniger Nebenwirkungen, wenn sie im Einklang mit der Natur des Körpers stehen, statt seine uralten Mechanismen außer Kraft zu setzen.

Der Körper kommuniziert auf verschiedene Weisen, sei es durch das Unterbewusstsein, durch psychosomatische Reaktionen oder im schlimmsten Fall durch Krankheiten, wenn vorherige Kommunikationsversuche gescheitert sind. Wenn wir dem Körper zuhören und die Belastungen berücksichtigen, denen wir täglich ausgesetzt sind, können wir vielleicht herausfinden, wie wir die unglücklichen Belastungen unseres modernen Lebens vermeiden können.

Um mit unserem Körper zu kooperieren, der noch mit den Gegebenheiten einer anderen Zeit synchronisiert ist, ist vielleicht eine neue Strategie notwendig. Speziell im Falle von Autoimmunerkrankungen stellt sich die Frage, ob es nicht hilfreicher wäre, den Akt des Körpers, die eigenen Zellen anzugreifen, auch hinzudeuten, dass der Körper von etwas gereizt und in Alarm versetzt wird, der ihn dann wiederum zum Gegenangriff zwingt. Und dass es daher durchaus hilfreich sein könnte diesen Reiz zu identifizieren - und wenn möglich - zu reduzieren.

Der Auslöser kann ein oder mehrere »Trigger« sein, bestehen solche Trigger über lange Zeit und führen unter Umständen sogar zu biologischen Veränderungen, ist eine Autoimmunreaktion des Körpers nachvollziehbar. Solange diese Trigger existieren, würde die Autoimmunerkrankung weiter fortbestehen. Daher ist es wichtig, dass potenzielle Trigger erforscht werden.

Zum Beispiel kann eine Wohnung mit zu viel chemischen Molekülen in der Substanz, oder eine Arbeit in der man zu viel elektronischer Strahlung ausgesetzt ist, ein starker Trigger sein. Es klingt so als wären Ursachen wie diese als

Mitauslöser einer Autoimmunerkrankung zu harmlos, doch sollte man die Auswirkung solcher Exposition nicht unterschätzen. Schon geringe Abweichungen von dem, woran der Körper evolutionär angepasst ist, kann negative Auswirkungen haben. Ein abstraktes Beispiel wäre die Art und Weise wie Oliven verzehrt werden. Ob wir ganze Oliven oder industriell verarbeitetes Olivenöl konsumieren, kann Auswirkungen haben, da der Körper nicht an raffiniertes reines Öl gewöhnt ist. So wurde beobachtet, dass ein Sodbrennen-Patient Sodbrennen bei raffiniertem Öl hatte, jedoch nicht, wenn er viele Oliven aß.

Man könnte argumentieren, dass Autoimmunerkrankungen ein evolutionäres Missverhältnis darstellen, bei dem moderne Umweltfaktoren unser Immunsystem zu Reaktionen veranlassen, die im Kontext unserer Vorfahren adaptiv waren, heute aber schädlich sind.

Diese evolutionäre Diskrepanz zwischen unserem altsteinzeitlich angepassten Immunsystem und den modernen Umweltbedingungen könnte erklären, warum bestimmte Autoimmunreaktionen trotz ihrer offensichtlichen Schädlichkeit für den Wirtsorganismus häufig auftreten.

Wenn wir davon ausgehen, dass der Körper wie vorgesehen funktioniert und keine Fehler macht, und dass die Funktionsweise an die Steinzeit angepasst ist - dann macht die »Steinzeitreaktion« Sinn: Der Körper wehrt ab, was er als Bedrohung wahrnimmt, weil er sich noch nicht an die modernen Belastungen angepasst hat.

Würde man die Zellen fragen, warum sie den eigenen Körper angreifen, würden sie entweder sagen, dass ihr Verhalten zu diesem Zeitpunkt richtig war - gemäß der Steinzeit-Reaktionstheorie - oder dass sie aufgrund mangelnder Anpassung nicht wussten, wie sie anders reagieren sollten.

Die steigende Prävalenz vieler unserer heutigen chronischen Krankheiten stützt diese Theorie. Ob Diabetes oder Osteoporose, sie alle haben eines gemeinsam: Die stärksten Risikofaktoren sind jene, die es in der Steinzeit noch gar nicht gab, zum Beispiel Bewegungsmangel oder ungesunde Ernährung.

## **5. Von der Krankheit zur Anpassung: Die Wiederherstellung der Harmonie mit unserer Natur**

### **5.1 Die Unfehlbarkeit der Natur**

Es gibt in der Natur keinen konkreten Anlass dafür, direkt davon auszugehen, dass der Körper die eigenen Zellen fälschlicherweise angreift. Autoimmunerkrankungen weisen eindeutige Muster auf, die auf mehr als nur eine Fehlfunktion hindeuten. Die systematischen Muster und die zunehmende Verbreitung von Autoimmunerkrankungen in modernen Gesellschaften deuten darauf hin, dass es

sich hierbei möglicherweise nicht um zufällige Fehler handelt, sondern vielmehr um fehlgeleitete Reaktionen auf unbekannte Auslöser.

Die dramatische Zunahme chronischer Krankheiten innerhalb weniger Jahrzehnte deutet nicht auf evolutionäre Fehler hin, sondern darauf, dass menschliche Körper immer noch nach alten Programmen in einer Umwelt funktionieren, für die sie noch nicht optimiert sind. Die Evolution erzeugt keine weit verbreiteten systematischen Fehler innerhalb weniger Generationen.

## **5.2 Moderne Gesundheit im Einklang mit den Bedingungen der Altsteinzeit**

Als Gesellschaft sind wir uns - zumindest im Großen und Ganzen - ziemlich einig darüber, was wir für gesund halten. Wenn z.B. gesunde Ernährung oder Sport das Risiko für chronische Krankheiten wissenschaftlich anerkannt verringern oder sogar ausschließen, dann spiegelt das Verhältnisse wider, die eher der Epoche der Antike als der Gegenwart entsprechen.

Eine Ernährung mit Omega-3-Fettsäuren, viel Eiweiß und Gemüse ist insofern gesund, als sie eher der Ernährung entspricht, die der paläolithische Mensch gewohnt war. Damals, als wir noch jagen und sammeln mussten, bestand unsere Nahrung hauptsächlich aus Tierfleisch und Gemüse. Die Tiere der Steinzeit enthielten, ähnlich wie die heutigen Wildtiere, mehr Omega-3- als Omega-6-Fette als unsere heutigen Nutztiere.

*Randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) belegen, dass ein mediterranes Ernährungsmodell, reich an Omega-3-Fetten, Obst, Gemüse und magerem Protein, das Risiko für Autoimmunerkrankungen um bis zu 30 % senken kann (Kumar et al., 2021). Diese Ernährung entspricht stärker den Nahrungsbedingungen der prähistorischen Menschheit und unterstützt die natürliche Immunregulation.*

Auch verdankt der raffinierte Zucker seinen ungesunden Ruf der inkompatiblen modernen Zeit. Denn in der Altsteinzeit war die einzige Zuckerquelle Obst. Obst war selten und auch noch saisonal. Noch heute belohnt das Gehirn uns für Zucker, weil es stets davon ausgeht, dass wir Obst verzehren - zumindest kennt das Gehirn keine industriell hergestellten Zuckerformen. Zusammen mit der Tatsache, dass wir heute zu leicht und zu oft Zucker verzehren, hat uns Menschen in einen maßlosen Zuckerrausch geführt. So konsumiert der Großteil der Menschheit viel zu viel Zucker, und die Gesellschaft hat Schwierigkeiten damit, sich davon zu befreien. Das Dopaminsystem, das uns ursprünglich am Leben halten sollte, zwingt uns nun förmlich dazu, uns selbst zu schaden. In dieser Hinsicht bleiben wir eine Marionette der Natur, die Ressourcen falsch verwendet, asynchron mit der Zeit an die der Körper angepasst ist.

Ein weiteres Element unserer heutigen Gesundheit ist Bewegung und Sport. Dies ist kein Zufall, sondern wird von uns abverlangt, weil der Körper daran gewöhnt ist, ständig in Bewegung zu sein.

Wir müssen nicht joggen gehen, weil es gesund ist. Wir müssen uns bewegen, weil das Herz daran gewöhnt ist. Unsere Vorfahren liefen enorm viel, ihr Alltagstempo war teilweise das, was wir heute joggen nennen würden. Wenn wir uns also bewegen, bringen wir den Körper dorthin, wo er zu Hause ist: in eine andere Zeit.

Nun haben wir das Privileg, nicht joggen zu müssen und auch auf gesunde Ernährung halbwegs verzichten zu können. Aber es steht außer Frage, dass wir dadurch auch seine Fähigkeit drosseln, sich Krankheitserregern erfolgreich entgegenzusetzen. Wir sperren somit den »mächtigen Kämpfer der Evolution« in einen modernen Käfig ein, der uns dann mit Krankheiten antwortet.

## **6. Schlussfolgerung**

Demzufolge können chronische Krankheiten oft eine Ursache eines falschen Umgangs mit unserem Körper sein, und nicht immer eine willkürliche Reaktion der Natur. Aus dem perfekten Meisterwerk - dem Menschen - wird so ein überfordertes Wesen, das all seine Resilienz verbraucht, um den neuen und für ihn unbekanntem Reizen Widerstand zu leisten.

*Die Wiederherstellung der Hormesis – die Fähigkeit des Organismus, durch natürliche Reize (Kälte, Hitze, Fasten, Bewegung) widerstandsfähig zu werden darf nicht unterschätzt werden. Die moderne Forschung zur Langlebigkeit (Longevity) zeigt, dass genau diese „Steinzeit-Reize“ gewisse Langlebigkeits-Gene wie Sirtuine aktivieren. In diesem Sinne bedeutet Heilung nicht die Unterdrückung von Symptomen, sondern die biologische Rekonstruktion der Lebensbedingungen für die unser Körper optimiert ist, nur im 21. Jahrhundert.*

Wenn wir dies betrachten, können wir zu der Erkenntnis kommen, dass Krankheiten nicht zwangsläufig Fehlreaktionen des Körpers sind, sondern potenzielle Fehler, die wir erzeugen, weil wir seine Natur ignorieren.

Wir müssen weder auf den Luxus der modernen Zeit verzichten, und können auch unsere Zuckersucht behalten, allerdings müssen wir für die Folgen die daraus resultieren, einen neuen Umgang finden - um vor allem chronische Krankheiten zu unterbinden.

## Referenzen

- Czeisler, C. A., Gooley, J. J., Saper, C. B., et al. (2013). Exposure to room light before bedtime suppresses melatonin onset and shortens melatonin duration. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 96(3), E463-E472.
- Eaton, S. B., & Konner, M. (1985). Paleolithic nutrition. A consideration of its nature and current implications. *New England Journal of Medicine*, 312(5), 283-289.
- Kumar, A., Sharma, R., Patel, S., et al. (2021). Mediterranean diet and autoimmune disease prevention: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients*, 10(2), 142.
- Stearns, S. C. (2012). Evolutionary medicine: Its scope, interest and relationship to medical anthropology. *Journal of the Royal Society Interface*, 9(67), 2841-2846.
- Vojdani, A. (2014). The role of environmental factors in autoimmune disorders. *Autoimmune Diseases*, 2014, 437231.
- Wild, S. H. (2005). Global burden of diabetes, 2000-2050: Prevention and control. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(6), 412-419.

