LIFE Science Hub
JOURNAL OF SCIENCE
EXPANDING KNOWLEDGE ABOUT NUTRITION AND HEALTH

ORIGINAL RESEARCH

Lebensmittel tierischen Ursprungs und die menschliche Gesundheit im Laufe der Evolution – Eine Überprüfung der Belege

D.ssa M. Mondini[1]

1 Biologin, Italy

1. ABSTRACT

Die analysierte Studie rekonstruiert in narrativer Form einige der großen Veränderungen der menschlichen Ernährung im Laufe der Evolution. Der für den Abschnitt des Buches relevante Teil betrifft den Übergang zur landwirtschaftlichen Produktion, der vor etwa 10.000 Jahren begann: Dem Autor zufolge waren der verstärkte Rückgriff auf Getreideanbau und der geringere Fleischkonsum bei antiken menschlichen Überresten mit mehr Zahnproblemen, Anzeichen für Eisenmangelanämie, Infektionen und Knochenverlust verbunden.Im Abschnitt 1.1.3 von „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi trägt die Publikation somit zu der Erzählung bei, dass einige antike landwirtschaftliche Populationen eine Verschlechterung archäologischer Gesundheitsindikatoren aufwiesen. Unabhängige Studien an neolithischen Gemeinschaften stützen die Existenz eines höheren biologischen Drucks in spezifischen landwirtschaftlichen Kontexten, einschließlich Wachstumsstress, einer höheren Krankheitsanfälligkeit und der Zunahme bestimmter Zahnerkrankungen. Andere Studien stellen jedoch keine einheitliche Verschlechterung des Gebisszustands fest. Die vorsichtigste Schlussfolgerung ist, dass der landwirtschaftliche Übergang zwar einige Gesundheitsrisiken erhöht haben könnte, die Auswirkungen jedoch je nach Ort, Zeitraum, konsumierten Lebensmitteln und Lebensbedingungen unterschiedlich ausfielen.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 9, 2026
Updated: November 11, 2026

DOI 10.68559/lsh.2026.248.de

MISSION

LIFE Science Hub – Journal of Science entstand mit dem Ziel, wissenschaftliches Wissen zugänglich zu machen, ohne auf methodische Strenge, Qualität der Quellen und Verlässlichkeit der Inhalte zu verzichten. Die Zeitschrift fördert die Verbreitung von Wissen in den Gesundheits-, Ernährungs-, Medizin- und Langlebigkeitswissenschaften und schlägt so eine Brücke zwischen der Welt der Forschung und der Gesellschaft.

Durch Artikel, Übersichtsarbeiten, vertiefende Beiträge und Expertenbeiträge stärkt das Journal die evidenzbasierte Medizin und Wissenschaft, fördert eine korrekte Interpretation wissenschaftlicher Daten und tritt Fehlinformationen entgegen. Jeder Inhalt wird mit dem Ziel entwickelt, die Komplexität der Forschung in verständliche, nützliche und anwendbare Informationen zu übersetzen, wobei die Grundsätze von Genauigkeit, Transparenz und wissenschaftlicher Unabhängigkeit unangetastet bleiben.

Frei von politischen, industriellen und kommerziellen Einflüssen versteht sich die Zeitschrift als maßgeblicher und unabhängiger redaktioneller Raum, der der Förderung der wissenschaftlichen Kultur, der beruflichen Weiterbildung und dem Wachstum des Gesundheitsbewusstseins in der Bevölkerung gewidmet ist.

2. ANALYSIERTE STUDIE

Die Forschungsfrage lautete, wie sich der Konsum tierischer Lebensmittel, insbesondere von Fleisch, im Laufe der menschlichen Evolution verändert hat und welche gesundheitlichen Folgen diese Veränderungen möglicherweise hatten. Die diskutierte Hypothese besagt, dass der Übergang von der Jagd und dem Sammeln zu einer Ernährung, die stärker auf domestiziertem Getreide basierte, die Vielfalt der Ernährung einschränkte und mit einer Verschlechterung einiger Indikatoren einherging, die an Skelettresten beobachtbar sind.Der Bezug zu Abschnitt 1.1.3 von „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi ist präzise: Die Studie wird für die Passage herangezogen, die häufigere Karies, Veränderungen der Zahnstellung, Anzeichen von Eisenmangelanämie, Infektionen und Knochenverlust nach der Einführung der Landwirtschaft beschreibt. Die analysierte Studie kann diesen allgemeinen archäologischen Rahmen stützen; sie kann jedoch nicht beweisen, dass der Anbau, das Getreide oder die Reduzierung von Fleisch die alleinige Ursache für jede beobachtete Läsion waren.Da nur das Abstract als Material zur Verfügung steht, ist es nicht möglich, im Detail zu überprüfen, wie der Autor die Funde, die Populationen oder die in der Zusammenfassung zitierten Studien ausgewählt hat.

3. MATERIALIEN UND METHODEN DER ORIGINALSTUDIE

Die Publikation ist eine narrative Zusammenfassung der Evolutionsgeschichte, Archäologie und menschlichen Gesundheit, keine klinische Studie und kein Experiment an zeitgenössischen Teilnehmern. Das Abstract beschreibt drei große Phasen: den opportunistischen Erwerb von Fleisch vor mehr als 2 Millionen Jahren; die anschließende Zunahme der gemeinschaftlichen Jagd auf Großtiere; sowie den Übergang von der Jagd und dem Sammeln zur Nahrungsmittelproduktion, der vor etwa 10.000 Jahren begann.Der Autor verknüpft diese letzte Phase mit der archäologischen Untersuchung menschlicher Überreste aus verschiedenen Regionen der Welt. Zu den genannten Variablen gehören die Zahngesundheit, Okklusionsanomalien sowie skelettale Anzeichen, die als Eisenmangelanämie, Infektionen und Knochenverlust interpretiert werden. Die Anzahl der Fundstücke, die einbezogenen archäologischen Stätten, die Auswahlkriterien, die Techniken zur Bewertung der Läsionen, die statistischen Analysen sowie die etwaige Kontrolle alternativer Faktoren sind im verfügbaren Material nicht aufgeführt.Dieser Ansatz ist nützlich, um einen Überblick zu geben, erlaubt jedoch weder die Schätzung eines quantitativen Effekts der Landwirtschaft auf die Gesundheit, noch eine sichere Trennung der Rolle der Ernährung von der Rolle der Sesshaftigkeit, der Bevölkerungsdichte, der erhöhten Exposition gegenüber Krankheitserregern, der körperlichen Arbeit und der Umweltbedingungen.

4. ERGEBNISSE

Das zentrale Ergebnis, das für das Buch relevant ist, ist deskriptiver Natur: Laut der Zusammenfassung des Autors ging der Übergang zu einer Ernährung, die stärker auf domestizierten Getreidearten basierte und weniger Fleisch enthielt, in den archäologischen Funden mit einer Verschlechterung des Gesundheitszustands einher. Zu den aufgeführten Indikatoren gehören eine schlechtere Zahngesundheit, mehr Zahnfehlstellungen, häufigere Anzeichen, die als Eisenmangelanämie interpretiert werden, sowie mehr Infektionen und Knochenverlust.Verständlich ausgedrückt bedeutet dies, dass einige Skelette und Zähne antiker landwirtschaftlicher Populationen mehr Spuren von biologischem Stress oder Krankheiten aufweisen als solche aus vorlandwirtschaftlichen Kontexten. Die Zusammenfassung enthält jedoch keine absoluten Werte, Prozentsätze, Konfidenzintervalle, statistischen Signifikanzwerte oder quantitativen Vergleiche zwischen den Gruppen. Daher lässt sich anhand des verfügbaren Materials nicht feststellen, wie groß die Unterschiede waren, in welchen Regionen sie am stärksten ausgeprägt waren oder ob sie über die Zeit hinweg konstant blieben.Die Zusammenfassung schreibt zudem der Sesshaftigkeit und einem übermäßigen Verzehr fettreicher Lebensmittel einige Risiken moderner Gesellschaften zu. Dieser Abschnitt ist jedoch nicht der Grund, warum die Publikation im entsprechenden Kapitel des Buches zitiert wird, und bildet nicht den Schwerpunkt der vorliegenden Überprüfung.

5. INTERPRETATION

Die biologische Bedeutung der Veröffentlichung liegt darin, dass die landwirtschaftliche Produktion nicht nur den Speiseplan veränderte, sondern auch die Lebensweise. Stabilere und größere Gemeinschaften konnten sich stärker auf wenige Nutzpflanzen verlassen, enger zusammenleben und neue Arbeitsanforderungen bewältigen. All diese Faktoren können Zähne, das Skelettwachstum und die Anfälligkeit für Infektionen beeinflussen.Das von der analysierten Studie tatsächlich dokumentierte Segment lautet daher: Übergang zur Landwirtschaft und eine stärker auf Getreide ausgerichtete Ernährung Vorhandensein mehrerer Indikatoren für eine schlechtere Gesundheit in verschiedenen archäologischen Serien. Diese Verbindung ist nicht gleichbedeutend mit dem Nachweis einer einfachen Kausalkette nach dem Motto „weniger Fleisch verursacht Anämie, Infektionen und Knochenabbau“. Knochenläsionen sind tatsächlich indirekte Indikatoren: Eine Läsion kann mehrere Ursachen haben, und insbesondere einige Schädelmerkmale, die traditionell mit Anämie in Verbindung gebracht werden, erlauben für sich genommen keine sichere Diagnose.Im Vergleich zur Darstellung in „Die Wahl zu leben in Gesundheit oder Krankheit“ von Dr. A. Colonnese und R. Panzironi ist die wissenschaftliche Übereinstimmung auf historisch-archäologischer Ebene somit gegeben. Die Stärke der kausalen Schlussfolgerung bleibt jedoch begrenzt, da die verfügbare Publikation keine vollständigen methodischen Details liefert und da Ernährung, Infektionen, Bevölkerungsdichte und körperliche Arbeit in den frühen landwirtschaftlichen Gesellschaften eng miteinander verknüpft waren.

6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGUNGSNACHWEISE

Eine bioarchäologische Untersuchung in Çatalhöyük, einer großen neolithischen Siedlung in Anatolien aus der Zeit zwischen 7100 und 5950 v. Chr., bestätigt die im Buch aufgestellte These einer möglichen Verschlechterung des Gesundheitszustands durch Sesshaftigkeit und die Abhängigkeit von domestizierten Pflanzen. Durch die Untersuchung menschlicher Überreste und des archäologischen Kontextes über einen Zeitraum von fast 1.200 Jahren hinweg konnten die Autoren höhere biologische Kosten nachweisen, die mit dem gemeinschaftlichen Leben verbunden waren – darunter eine stärkere Krankheitsbelastung und ein höherer Arbeitsaufwand, bedingt durch Bevölkerungswachstum, Siedlungsdichte und die Abhängigkeit von domestizierten pflanzlichen Kohlenhydraten [1]. Dies ist eine direkte Bestätigung für die Plausibilität des allgemeinen Rahmens, bezieht sich jedoch auf einen einzelnen Standort und erlaubt es nicht, den Beitrag der Getreideernte isoliert zu betrachten.Ein umfassender Vergleich von Skelettfunden aus Mittel- und Südosteuropa lieferte eine unabhängige Bestätigung für die Belastungen durch die frühe Landwirtschaft. Die Autoren stellten fest, dass neolithische Bauern im Durchschnitt eine geringere Körpergröße, Körpermasse und kürzere untere Gliedmaßen aufwiesen als spätmesolithische Jäger, Sammler und Fischer sowie spätere bäuerliche Populationen [2]. Für den Leser deutet dies auf weniger günstige Wachstumsbedingungen in einem Teil der frühen bäuerlichen Gemeinschaften hin. Die Studie beweist jedoch nicht, dass die Veränderung ausschließlich von der Ernährungsqualität abhing: Auch körperliche Aktivität, Infektionen, soziale Ungleichheit und der unterschiedliche Zugang zu Ressourcen können dazu beigetragen haben.Eine dritte Studie untersuchte sieben orale Indikatoren an elf Skelettproben aus dem Südosten Arabiens, vom späten Neolithikum bis zur Bronzezeit. In den Populationen der Umm-an-Nar-Kultur nahmen Karies, Läsionen an den Zahnwurzeln und Zahnverlust vor dem Tod im Vergleich zu älteren Gruppen zu; die Werte waren in den Binnengruppen höher als bei den Küstenbewohnern [3]. Dieses Ergebnis bestätigt spezifisch den Teil der Darstellung, der sich auf die mögliche Zunahme von Zahnerkrankungen durch eine stärkere Bedeutung des Ackerbaus bezieht. Der Unterschied zwischen Küsten- und Binnenregionen zeigt jedoch, dass marine Ressourcen, lokale Ernährungspraktiken und andere Faktoren den Effekt erheblich beeinflussen konnten.Zusammengenommen stützen diese Studien eine konvergente, aber nicht lineare Kette: Veränderungen in der Lebensweise und Sesshaftigkeit können mit höherem biologischem Stress verbunden sein, während die beobachtbaren Manifestationen an Zähnen und Knochen von Population zu Population

variieren. Keine dieser Studien belegt direkt für alle antiken bäuerlichen Gemeinschaften das Vorhandensein von Eisenmangelanämie oder eine Verringerung der Knochenmineraldichte.

7. WIDERSPRÜCHLICHE BELEGE

Ein Vergleich zwischen natufischen Jäger-Sammlern und neolithischen Populationen der südlichen Levante relativiert die Vorstellung einer unvermeidlichen Verschlechterung der Zahngesundheit nach dem Aufkommen der Landwirtschaft. Die Studie untersuchte 1.160 natufische und 804 neolithische Zähne. Die Kariesrate war in beiden Gruppen niedrig und sehr ähnlich: 6,4 % bei den Natufiern und 6,7 % bei den Neolithikern; auch periapikale Läsionen und Zahnverlust vor dem Tod waren vergleichbar [4].Dieses Ergebnis ist unmittelbar relevant, da es darauf hindeutet, dass der Übergang von Jagd und Sammeln zur Nahrungsmittelproduktion nicht zwangsläufig in jeder Region zu einer Zunahme von Zahnerkrankungen führte. Die Autoren vermuten, dass die Konsistenz der Nahrung, Zubereitungstechniken und die Nutzung der Zähne als Werkzeuge zu den beobachteten Unterschieden beigetragen haben könnten. Es wurden keine direkt widersprüchlichen Belege gefunden, die für alle anderen im Buch genannten Indikatoren wie Knocheninfektionen, Anämie und Knochenverlust ausreichend relevant wären; dies beweist jedoch nicht das Fehlen gegenteiliger Ergebnisse.

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Die Tabelle unterscheidet zwischen der ursprünglichen Synthese und unabhängigen Forschungen und zeigt, dass das archäologische Bild zwar konvergent, aber nicht einheitlich ist.

Quadro comparativo

Referenz	Studientyp	Population oder Modell	Hauptergebnis	Richtung der Evidenz	Stärke der Evidenz
Originalstudie	Archäologisch-evolutionäre narrative Synthese	Archäologische menschliche Überreste aus verschiedenen Regionen, Anzahl nicht angegeben	Verknüpft den Übergang zur Landwirtschaft mit mehr Zahnproblemen, Anzeichen von Anämie, Infektionen und Knochenverlust	biologisch konsistente Evidenz	vorläufig
[1]	Bioarchäologisch beobachtend	Menschliche Überreste aus Çatalhöyük, neolithisches Anatolien	Abhängigkeit von domestizierten Pflanzen, Bevölkerungsdichte und Sesshaftigkeit fallen mit erhöhter Krankheitsanfälligkeit und Arbeitsbelastung zusammen	direkte Bestätigung	moderat

[2]	Vergleichend bioarchäologisch beobachtend	Skelettreste aus Mittel- und Südosteuropa	Neolithische Bauern weisen eine geringere durchschnittliche Körpergröße und Körpermasse auf als mesolithische und spätere landwirtschaftliche Gruppen	indirekte Bestätigung	moderat
[3]	Bioarchäologisch beobachtend	Elf Skelettproben aus dem Südosten Arabiens	Im Umm an-Nar-Horizont nehmen Karies, periapikale Läsionen und Zahnverlust zu, insbesondere im Landesinneren	direkte Bestätigung	moderat
[4]	Vergleichend bioarchäologisch beobachtend	1.160 natufische Zähne und 804 neolithische Zähne aus der südlichen Levante	Karies, periapikale Läsionen und Zahnverlust sind vor und nach dem landwirtschaftlichen Übergang ähnlich	diskordante Evidenz	moderat

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die analysierte Studie stützt in relevanter Weise den Abschnitt des Buches, der sich mit der Verschlechterung bestimmter Gesundheitsindikatoren nach der Einführung der Landwirtschaft befasst. Unabhängige Untersuchungen bestätigen, dass in verschiedenen antiken Gemeinschaften Sesshaftigkeit, Bevölkerungswachstum, die Abhängigkeit von Nutzpflanzen und veränderte Lebensbedingungen mit einer höheren biologischen Belastung sowie bestimmten Zahnerkrankungen einhergehen konnten.Dieses Bild rechtfertigt jedoch keine universelle Regel, wonach die Landwirtschaft die Gesundheit immer verschlechtert habe oder Getreide allein für die beobachteten Veränderungen verantwortlich gewesen sei. Die Belege sind auf archäologischer Ebene moderat gestützt und erfordern eine sorgfältige Betrachtung des geografischen, ernährungsbezogenen, ökologischen und sozialen Kontextes jeder einzelnen Bevölkerungsgruppe.

Aggiornato al 17/11/2026. Questo contenuto riflette una sintesi divulgativa delle evidenze scientifiche al momento della pubblicazione e non sostituisce il parere medico.

10. TRANSPARENZ UND WISSENSCHAFTLICHE VERANTWORTUNG

Künstliche Intelligenz wurde ausschließlich als Hilfsmittel zur redaktionellen und dokumentarischen Unterstützung eingesetzt. Sämtliche Inhalte, Interpretationen, Literaturangaben und Schlussfolgerungen wurden vom Autor geprüft, überarbeitet und freigegeben, der die volle wissenschaftliche Verantwortung dafür übernimmt.

Das Manuskript wurde zudem vor der Veröffentlichung einem unabhängigen Peer-Review-Verfahren unterzogen.

Um größtmögliche Transparenz zu gewährleisten, ist die vollständige Chronologie des Artikels, einschließlich der Daten von Einreichung, Überarbeitung, Annahme und Veröffentlichung sowie der Angaben zum Peer-Review-Verfahren, auf der eigenen Seite zur Artikelhistorie verfügbar.

11. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] **Bioarchaeology of Neolithic Çatalhöyük reveals fundamental transitions in health, mobility, and lifestyle in early farmers**
Larsen et al., 2019
Proceedings of the National Academy of Sciences
DOI: https://doi.org/10.1073/pnas.1904345116

[2] **Early Life Conditions and Physiological Stress following the Transition to Farming in Central/Southeast Europe: Skeletal Growth Impairment and 6000 Years of Gradual Recovery**
Macintosh et al., 2016
PLOS ONE
DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0148468

[3] **Transition to agriculture in South Eastern Arabia: Insights from oral conditions**
Munoz et al., 2017
American Journal of Physical Anthropology
DOI: https://doi.org/10.1002/ajpa.23307

[4] **Tooth wear and dental pathology at the advent of agriculture: New evidence from the Levant**
Eshed et al., 2006
American Journal of Physical Anthropology
DOI: https://doi.org/10.1002/ajpa.20362