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

ORIGINAL RESEARCH
Band 1, Ausgabe 4, November 2026

Gattung Cinnamomum: Phytochemische Vielfalt, biologische Aktivitäten und Grenzen der Evidenz

D.ssa D. Iodice[1]

1 Biologin, Italy

1. ABSTRACT

Die Übersichtsarbeit von Wang und Kollegen untersucht zwölf Arten der Gattung *Cinnamomum*, die für ihre aromatischen Pflanzen bekannt ist, welche als Gewürze, traditionelle pflanzliche Materialien und Quellen für ätherische Öle verwendet werden. Die Arbeit zeigt eine große Vielfalt an Verbindungen und experimentellen Aktivitäten auf, mahnt jedoch auch dazu, nicht alle Arten als gleichwertig zu betrachten.Die Zusammenfassung der Autoren umfasst Studien, die vor allem zwischen 2015 und 2019 zu traditionellen Anwendungen, isolierten Substanzen und pharmakologischen Nachweisen von zwölf *Cinnamomum*-Arten veröffentlicht wurden. Es wurden 306 Verbindungen katalogisiert, die aus Rinde, Blättern, Wurzeln, Stängeln, Knospen und Früchten gewonnen wurden. Die am stärksten vertretenen Kategorien sind Terpene (oft aromatische Moleküle, die in ätherischen Ölen vorkommen), Phenylpropanoide, Lignane und Flavonoide. Die berücksichtigten Forschungsarbeiten berichten von antimikrobiellen, antioxidativen, entzündungshemmenden, metabolischen und anderen biologischen Wirkungen. Ein Großteil der Belege stammt jedoch aus Experimenten im Reagenzglas, an Zellen oder an Tieren und betrifft häufig komplexe Extrakte anstelle eines einzelnen Moleküls. Die Autoren stellen zudem fest, dass sich die Studien hauptsächlich auf wenige Arten konzentrieren, wie *C. cassia*, *C. camphora* und *C. subavenium*. Die Übersicht weist auf Mängel bei der Qualitätskontrolle, der Identifizierung der tatsächlich wirksamen Bestandteile und bei direkten klinischen Überprüfungen hin. Die zentrale Botschaft ist daher botanischer und methodischer Natur: Der gebräuchliche Name reicht nicht aus, um chemische oder biologische Daten von einer Art, einem Pflanzenteil oder einem Extrakt auf ein anderes Produkt zu übertragen.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

Published: November 10, 2026
Updated: November 10, 2026

DOI 10.5281/zenodo.24103163

KEYWORDS

genere Cinnamomum e specie aromatiche
specie di Cinnamomum usate per la cannella
Lauraceae e cannella
corteccia di cannella specie diverse
fitocomplesso del genere Cinnamomum
identità botanica della cannella

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. WAS DIESE UNTERSUCHUNG ANALYSIERT HAT

Um zu verstehen, warum zwei Produkte, die beide als Zimt bezeichnet werden, nicht unbedingt identisch sein müssen, haben Wang und Kollegen im Jahr 2020 die gesamte Gattung *Cinnamomum* betrachtet und nicht nur ein einzelnes handelsübliches Gewürz. Die Übersichtsarbeit umfasste zwölf Arten und trug Daten zu botanischen Namen, den verwendeten Pflanzenteilen, traditionellen Anwendungen, isolierten Molekülen sowie im Labor beobachteten Aktivitäten zusammen.Das wissenschaftliche Detail ist wichtig: Die Substanzen wurden nicht nur aus der Rinde gewonnen, sondern auch aus Wurzeln, Stämmen, Zweigen, Blättern, Knospen und Früchten. Die Autoren klassifizierten 306 chemische Bestandteile, darunter Terpene und Phenylpropanoide – zwei Molekülfamilien, die jeweils zum aromatischen Profil und zur experimentellen biologischen Aktivität beitragen. Dieses Inventar bedeutet jedoch nicht, dass alle diese Moleküle im handelsüblichen Speisezimt enthalten sind oder dass sie im menschlichen Körper auf die gleiche Weise wirken.

3. WELCHE ERGEBNISSE GEHEN AUS DER STUDIE HERVOR

Die wichtigste Erkenntnis für den Leser ist, dass *Cinnamomum* kein einheitliches Material bezeichnet. Verschiedene Arten und sogar unterschiedliche Teile derselben Pflanze können eine abweichende Zusammensetzung aufweisen. Unter den zwölf untersuchten Arten waren *C. cassia*, *C. camphora* und *C. subavenium* am besten erforscht, während für viele andere nur sehr begrenzte Informationen vorlagen.Die Übersichtsarbeit beschreibt antimikrobielle, antioxidative, entzündungshemmende, antitumorale und metabolische Aktivitäten. Einfach ausgedrückt bedeuten diese Ergebnisse, dass Extrakte oder Moleküle einiger Arten Bakterien, Zellen, Enzyme oder Labortiere beeinflusst haben. Die Einschränkung ist jedoch entscheidend: Eine in einer Zelle oder einem Tiermodell beobachtete Wirkung beweist noch keine klinische Wirksamkeit, Sicherheit oder nützliche Dosierung beim Menschen. Die Autoren selbst weisen darauf hin, dass die für den Effekt verantwortliche Komponente oft nicht eindeutig identifiziert werden konnte.

4. WARUM DIESE STUDIE RELEVANT IST

Die Übersichtsarbeit ist relevant, da sie eine häufige Vereinfachung vermeidet: Ergebnisse, die mit einer bestimmten Art, einem Pflanzenteil oder einem spezifischen Extrakt erzielt wurden, pauschal dem Begriff „Zimt“ zuzuschreiben. Aus biologischer Sicht ist die botanische Art das erste Element, das dabei hilft zu verstehen, welche Moleküle vorhanden sein könnten; Verarbeitung, Herkunft der Probe und Extraktionsmethode können das endgültige Profil zudem weiter verändern.Dieser Schritt ist auch für die Interpretation gesundheitsbezogener Forschung unerlässlich. Ein ätherisches Öl ist eine konzentrierte aromatische Fraktion; ein wässriger oder alkoholischer Extrakt kann unterschiedliche Anteile an Substanzen enthalten; ein Lebensmittelpulver stellt wiederum eine ganz andere Matrix dar. Daher sind die für die Gattung berichteten Wirkungen kein Beweis, der automatisch auf jedes als Zimt verkaufte Produkt übertragbar ist. Die Übersichtsarbeit bietet eine Übersicht über die Literatur, keinen einheitlichen klinischen Nachweis.

5. GRENZEN DER STUDIE UND WAS SIE NICHT BEWEIST

Da es sich um eine narrative Übersichtsarbeit handelt, hängt die Studie von Wang und Kollegen aus dem Jahr 2020 von der Qualität, der Heterogenität und der Vollständigkeit der verfügbaren Studien ab. Sie liefert keine einheitliche quantitative Schätzung der Wirksamkeit, vergleicht nicht alle Arten direkt miteinander und wendet kein Protokoll einer Meta-Analyse an, also einer kombinierten statistischen Auswertung vergleichbarer Studien.Darüber hinaus beschreibt die Anzahl von 306 Verbindungen lediglich Substanzen, die in der Literatur identifiziert wurden, nicht jedoch die Zusammensetzung einer einzelnen Packung oder einer einzelnen Probe. Das Vorhandensein einer Verbindung beweist nicht, dass sie aufgenommen wird, ein Zielorgan erreicht oder einen Nutzen für den Menschen hat. Die Autoren selbst weisen auf das Fehlen direkter klinischer Belege für die betrachtete Gattung als Ganzes hin. Folglich belegt die Arbeit weder, dass alle *Cinnamomum*-Arten die gleichen

Wirkungen haben, noch dass sie medizinische Behandlungen ersetzen können.

6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGENDE NACHWEISE

Die Notwendigkeit, die Arten zu unterscheiden, wird durch eine experimentelle Studie an 50 authentischen Proben von vier wirtschaftlich bedeutenden Arten bestätigt. Chen, Sun und Ford verwendeten die Flow-Injection-Massenspektrometrie, ein Verfahren, das den chemischen Fingerabdruck der Probe erfasst, um *C. burmannii*, *C. verum*, *C. cassia* und *C. loureiroi* voneinander zu unterscheiden. Das Ergebnis stützt den Übergang von der Artbestimmung hin zum chemischen Profil: Botanisch unterschiedliche Proben wiesen keine deckungsgleiche Zusammensetzung auf. Dies ist eine direkte Bestätigung, bezieht sich jedoch auf die analytische Authentifizierung und nicht auf gesundheitliche Auswirkungen [1].Eine zweite experimentelle Studie untersuchte die physikalischen und funktionellen Eigenschaften von vier Arten mittels multivariater Analyse, einer Methode, die mehrere Merkmale gleichzeitig bewertet. Das Modell trennte die Gruppen voneinander und erzielte eine korrekte Vorhersage in der Prüfstichprobe. Dies bestärkt die Auffassung, dass mehrere Variablen und nicht nur der Handelsname dabei helfen, das Material zu identifizieren. Die Bestätigung bleibt jedoch auf die Proben und das analysierte Modell beschränkt [2].Eine unabhängige Übersichtsarbeit fasste anschließend Daten zu Biodiversität, Inhaltsstoffen, Sicherheit sowie präklinischen und klinischen Untersuchungen verschiedener Arten zusammen. Sie bestätigt, dass die Gattung heterogene pflanzliche Materialien umfasst und dass die biologischen Wirkungen von der Art, der Zubereitung und dem experimentellen Kontext abhängen. Ihre Einschränkung besteht darin, dass sie den deskriptiven Charakter der berücksichtigten Quellen teilt, ohne diese in gleichwertige klinische Beweise umzuwandeln [3].

7. WIDERSPRÜCHLICHE BELEGE

Es wurden keine direkt widersprüchlichen Belege gefunden, die für die zentrale Beobachtung, dass verschiedene *Cinnamomum*-Arten unterschiedliche chemische Profile aufweisen können, hinreichend relevant wären; dies beweist jedoch nicht das Fehlen gegenteiliger Ergebnisse. Es gibt jedoch Daten, die die Einfachheit der Identifizierung einschränken. In einer Analyse von 14 Handelsprodukten fanden Wang und Kollegen metabolische Unterschiede zwischen vier Arten, aber das DNA-Barcoding, also die Identifizierung mittels kurzer Gensequenzen, konnte *C. cassia* und *C. loureiroi* mit der verfügbaren Datenbank nicht zuverlässig unterscheiden. Einige Etiketten waren zudem mehrdeutig oder stimmten nicht mit den Ergebnissen überein. Dies schränkt die Verwendung einer einzigen Methode als definitiven Nachweis ein [4].Eine weitere Studie an Rinden und kommerziellen Präparaten zeigte, dass Art, geografische Herkunft, Verarbeitung und Produktform die chemischen Fingerabdrücke beeinflussen. Die Autoren identifizierten 74 sekundäre Metaboliten und mussten mehrere Analysetechniken kombinieren, um die Proben zu charakterisieren. Dieser Befund widerspricht nicht der ursprünglichen Übersicht, weist aber darauf hin, dass die Zusammensetzung nicht allein vom Artnamen abhängt und dass die Ergebnisse einer Methode oder einer Charge nicht automatisch verallgemeinerbar sind [5].

8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Unabhängige Publikationen belegen die Variabilität zwischen den Arten, zeigen jedoch auch die Grenzen einer Identifizierung auf, die auf nur einer Methode oder einer einzigen Bezeichnung basiert.

Quadro comparativo

Publikation	Modell und Stichprobengröße	Hauptergebnis	Bezug zur Studie von Wang
Chen, Sun und Ford, 2014 [1]	Experimentelle Studie; 50 authentische Proben von vier Arten	Massenspektrometrische Fingerabdrücke unterschieden die vier untersuchten Arten.	Direkte Bestätigung der chemischen Unterschiede zwischen kommerziell relevanten Arten.
Rana et al., 2021 [2]	Experimentelle Studie an vier Arten; statistisches Modell mit Validierungsset	Physikalische und funktionelle Merkmale trennten die analysierten Gruppen.	Direkte Bestätigung, dass die Identifizierung von mehreren gemeinsam gemessenen Variablen profitiert.
Sharifi-Rad et al., 2021 [3]	Literaturübersicht; Stichprobengröße nicht anwendbar	Führt heterogene Daten zu Arten, Verbindungen, experimentellen Aktivitäten und Sicherheit zusammen.	Indirekte Bestätigung der botanischen und pharmakologischen Komplexität der Gattung.
Wang et al., 2020 [4]	Experimentelle Studie an 14 Handelsprodukten von vier Arten	Die DNA konnte zwei Arten nicht zuverlässig trennen und einige Etiketten waren mehrdeutig.	Kontextueller Beleg: Eine einzelne Authentifizierungsmethode kann unzureichend sein.
Farag et al., 2022 [5]	Experimentelle Studie an Rinden und vier kommerziellen Präparaten	Komplementäre Analysetechniken waren erforderlich, um komplexe Profile zu beschreiben.	Kontextueller Beleg: Art, Herkunft und Verarbeitung beeinflussen das chemische Profil.

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

REDAKTIONELLES FAZIT

Die Übersichtsarbeit von Wang und Kollegen beschreibt die Gattung *Cinnamomum* als eine breite Gruppe aromatischer Pflanzen und nicht als einen einheitlichen Inhaltsstoff. Der Hauptwert der Arbeit liegt darin aufzuzeigen, dass Art, Pflanzenteil und Zubereitungsmethode die enthaltenen Substanzen verändern und jede Verallgemeinerung unvorsichtig erscheinen lassen. Die 306 katalogisierten Verbindungen belegen zwar einen bemerkenswerten chemischen Reichtum, entsprechen jedoch weder 306 in jedem Produkt vorhandenen Substanzen noch einem Wirksamkeitsnachweis beim Menschen. Die beschriebenen Wirkungen basieren vor allem auf präklinischen Ergebnissen, die zwar nützlich für die Formulierung biologischer Hypothesen sind, aber für therapeutische Indikationen nicht ausreichen. Unabhängige Untersuchungen bestätigen, dass die wichtigsten kommerziellen Arten durch gezielte Analysen unterschieden werden können. Gleichzeitig zeigen Studien an realen Produkten jedoch unklare Etikettierungen und die Grenzen einzelner Tests auf. Um Informationen über Zimt korrekt zu interpretieren, bleibt die überprüfbare botanische Identität des untersuchten Materials der Ausgangspunkt.

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] **Differentiation of the Four Major Species of Cinnamons (C. burmannii , C. verum , C. cassia , and C. loureiroi) Using a Flow Injection Mass Spectrometric (FIMS) Fingerprinting Method**
Chen et al., 2014
Journal of Agricultural and Food Chemistry
DOI: https://doi.org/10.1021/jf405580c

[2] **Discrimination of Four Cinnamomum Species with Physico-Functional Properties and Chemometric Techniques: Application of PCA and MDA Models**
Rana et al., 2021
Foods
DOI: https://doi.org/10.3390/foods10112871

[3] **Cinnamomum Species: Bridging Phytochemistry Knowledge, Pharmacological Properties and Toxicological Safety for Health Benefits**
Sharifi-Rad et al., 2021
Frontiers in Pharmacology
DOI: https://doi.org/10.3389/fphar.2021.600139

[4] **Metabolomic profiling and comparison of major cinnamon species using UHPLC–HRMS**
Wang et al., 2020
Analytical and Bioanalytical Chemistry
DOI: https://doi.org/10.1007/s00216-020-02904-1

[5] **Comparative Metabolite Profiling and Fingerprinting of Medicinal Cinnamon Bark and Its Commercial Preparations via a Multiplex Approach of GC–MS, UV, and NMR Techniques**
Farag et al., 2022
Metabolites
DOI: https://doi.org/10.3390/metabo12070614