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

ORIGINAL RESEARCH
Band 1, Ausgabe 4, November 2026

# Cinnamomum cassia: Zusammensetzung, Art und Pflanzenteil sind entscheidend

**Dr.ssa M. Bitonti**[1]

1 Ernährungsbiologin, Italy

## 1. ABSTRACT

Die Publikation untersucht *Cinnamomum cassia*, die Art, aus der Kassia gewonnen wird, und fasst das verfügbare Wissen über traditionelle Anwendungen, identifizierte Substanzen, experimentelle Aktivitäten und Sicherheit zusammen. Der wichtigste Aspekt zur Identifizierung des Gewürzes ist seine komplexe Zusammensetzung, die zudem je nach analysiertem Pflanzenteil variiert.Die Zusammenfassung der Autoren beschreibt *Cinnamomum cassia* als aromatischen Baum aus der Familie der Lorbeergewächse (Lauraceae), der als Gewürz und in der traditionellen Medizin verwendet wird. Es handelt sich um eine narrative Literaturübersicht, nicht um ein Experiment am Menschen oder eine klinische Studie. Die Autoren berichten, dass in dieser Art über 160 Verbindungen isoliert und identifiziert wurden. Zu den wichtigsten chemischen Gruppen gehören Terpenoide, Phenylpropanoide, Glykoside, Lignane und Laktone. Einfach ausgedrückt: Kassia enthält nicht nur eine einzige Substanz, die für ihr Aroma und ihre biologischen Eigenschaften verantwortlich ist, sondern ist eine natürliche Mischung aus vielen Molekülen. Unter den Phenylpropanoiden wird Zimtaldehyd als repräsentativer Bestandteil der Pflanze genannt; zudem werden Eugenol, Zimtsäure, Zimtaldehyd-Derivate und Cumarin aufgeführt. Die Übersicht unterscheidet zudem zwischen der Rinde sowie den Blättern und Zweigen. Diese Unterscheidung ist wichtig, da die verschiedenen Teile derselben Pflanze nicht zwangsläufig das gleiche chemische Profil aufweisen. Die Publikation berichtet über zahlreiche pharmakologische Ergebnisse, die vor allem an Zellen, Tieren oder mit Extrakten erzielt wurden. Solche Daten können zwar biologische Hypothesen nahelegen, belegen jedoch keine klinischen Vorteile beim Menschen. Die Autoren selbst weisen auf Lücken bezüglich unerwünschter Wirkungen, Toxikologie und der Standardisierung der Produkte hin.

ONLINE ARTICLE

ARTICLE INFORMATION

**Published:** November 17, 2026
**Updated:** November 17, 2026

**DOI** 10.5281/zenodo.24309097

KEYWORDS

composti bioattivi della cassia nella corteccia
Cinnamomum cassia
cannella cassia
composti bioattivi cannella
fitocomplesso cannella
corteccia di 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

Die Studie von Zhang und Kollegen aus dem Jahr 2019 fasste Publikationen zu *Cinnamomum cassia* zusammen, einer aromatischen Pflanzenart aus der Familie der Lorbeergewächse (Lauraceae). Für den Leser ist die Kernbotschaft einfach: Cassia ist nicht mit einem isolierten Molekül gleichzusetzen, sondern mit einem pflanzlichen Material, dessen Zusammensetzung von der Art und dem geernteten Pflanzenteil abhängt. Die Autoren haben die in der Literatur genannten Substanzen in chemische Gruppen unterteilt und dabei zwischen Rinde, Blättern und Zweigen unterschieden.Im Detail listet die Übersicht mehr als 160 Komponenten auf, darunter Terpenoide (Moleküle, die häufig in ätherischen Ölen vorkommen), Phenylpropanoide (aromatische Verbindungen aus dem pflanzlichen Stoffwechsel), Glykoside, Lignane und Laktone. Zimtaldehyd wird als repräsentative Verbindung beschrieben; zudem werden Eugenol, Zimtaldehydacetat und Cumarin aufgeführt. Die Publikation berücksichtigt darüber hinaus traditionelle Anwendungen, experimentelle Studien zu biologischen Aktivitäten sowie toxikologische Daten. Die Arbeit gibt nicht an, eine systematische Literaturrecherche mit reproduzierbaren Auswahlkriterien durchgeführt zu haben.

## 3. WELCHE ERGEBNISSE GEHEN AUS DER STUDIE HERVOR

Das solideste Ergebnis betrifft die chemische Vielfalt der Art. In der Praxis bedeutet dies, dass ein aus der Rinde gewonnenes Präparat nicht automatisch als gleichwertig mit einem aus Blättern oder Zweigen gewonnenen Präparat betrachtet werden kann. Zhang und Kollegen berichten beispielsweise von Terpenen, die in verschiedenen Pflanzenteilen verteilt sind, sowie von zahlreichen Phenylpropanoiden, die in unterschiedlichen Extrakten vorkommen.Die Autoren zitieren Daten, denen zufolge Zimtaldehyd und cis-2-Methoxyzimtsäure 42,37 % bzw. 43,06 % eines spezifischen Rindenöls ausmachten. Diese Werte beschreiben lediglich diese eine Probe und die verwendete Analysemethode, nicht jedoch eine universelle Zusammensetzung von Cassia. Die Übersichtsarbeit führt zudem Studien zu Entzündungen, Stoffwechsel, Mikroorganismen, Tumorzellen und dem Nervensystem auf. Ein Großteil dieser Ergebnisse stammt jedoch aus Zellmodellen, Tierversuchen oder Laboruntersuchungen. Sie weisen auf Aktivitäten hin, die unter experimentellen Bedingungen beobachtet wurden, nicht auf eine beim Menschen nachgewiesene therapeutische Wirksamkeit.

## 4. WARUM DIESE STUDIE RELEVANT IST

Um die Unterschiede zwischen den als Zimt verkauften Produkten zu verstehen, besteht der Hauptbeitrag dieser Übersichtsarbeit darin, den botanischen Namen mit der chemischen Matrix zu verknüpfen. Dies verhindert, dass Cassia, Ceylon-Zimt, ätherisches Öl, Extrakt und Pulver als zwangsläufig austauschbare Materialien behandelt werden. Die Zusammensetzung ist der entscheidende Ausgangspunkt: Sie beeinflusst das Aroma, die Qualitätskontrollmethoden und die Interpretation biologischer Studien.Dieser Ansatz ist auch wichtig, um Forschungsergebnisse zu gesundheitlichen Auswirkungen mit der gebotenen Vorsicht zu betrachten. Wenn sich die Art, der Pflanzenteil, das Extraktionslösungsmittel und die Konzentration ändern, verändern sich auch die tatsächlich im untersuchten Produkt vorhandenen Moleküle. Folglich kann ein mit einem Cassia-Extrakt erzieltes Ergebnis nicht ohne Überprüfung auf Zimt in der Küche oder auf ein Produkt einer anderen Art übertragen werden. Die Arbeit liefert daher eine deskriptive Grundlage, keinen klinischen Nachweis für einen Nutzen.

## 5. GRENZEN DER STUDIE UND WAS SIE NICHT BEWEIST

Da es sich um eine narrative Übersichtsarbeit handelt, trägt die Studie von Zhang und Kollegen aus dem Jahr 2019 zwar viele Quellen zusammen, liefert jedoch keine eindeutige quantitative Schätzung der Wirkung von Cassia und auch keine systematische Bewertung des Verzerrungsrisikos der einbezogenen Studien. Es liegen keine Angaben zu Teilnehmern, Nachbeobachtungsdauer, vergleichbaren Dosierungen, Hazard Ratios oder anderen aggregierten klinischen Indikatoren vor, da es sich weder um eine Studie am Menschen noch um eine Meta-Analyse handelt.Die Anzahl der identifizierten

Verbindungen beweist weder, dass alle in jedem kommerziellen Produkt enthalten sind, noch dass sie im Organismus zusammenwirken. Ebenso wenig beweist die Tatsache, dass ein Molekül im Reagenzglas eine Wirkung zeigt, einen klinischen Effekt nach dem Verzehr. Die Übersichtsarbeit legt nicht fest, welche Zubereitung vorzuziehen ist, welche Menge für alle Menschen sicher ist oder ob die traditionelle Anwendung bei einer bestimmten Erkrankung wirksam ist. Die Autoren weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Bereiche Toxikologie, unerwünschte Wirkungen und Standardisierung noch unzureichend erforscht sind.

## 6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGENDE NACHWEISE

Die These, dass verschiedene Arten der Gattung *Cinnamomum* unterscheidbare chemische Profile aufweisen, wird von Wang und Kollegen gestützt. Die experimentelle Studie untersuchte 14 Produkte, die vier Arten zugeordnet wurden, mittels Hochleistungsflüssigkeitschromatographie mit hochauflösender Massenspektrometrie – einer Technik, die Moleküle in einem Gemisch trennt und identifiziert. Nach Überprüfung der botanischen Identität erwiesen sich die Profile von *C. cassia*, *C. verum*, *C. burmannii* und *C. loureiroi* mittels multivariater Analyse als trennbar. Cumarin, Zimtaldehyd und Proanthocyanidine variierten zwischen den Arten [1]. Dies ist eine direkte Bestätigung für die Notwendigkeit, das Material zu identifizieren, betrifft jedoch eine begrenzte Anzahl von Produkten, und mehrere Identifizierungen blieben vorläufig.Wu und Kollegen verglichen spezifisch die Rinde von *C. cassia* und *C. verum* mittels Metabolomik und statistischer Analyse. Die beiden Gruppen zeigten eine klare Trennung; Cinnamtannin B1, Procyanidin B2, Norboldin und Norisoboldin erwiesen sich als die aussagekräftigsten Marker [2]. Dies unterstützt den Übergang von Art zu chemischem Profil mit direkter Bestätigung, jedoch ohne klinische Ergebnisse zu messen. Auch Rana und Kollegen erzielten in einer experimentellen Analyse von vier Arten eine Trennung der Proben anhand physikalisch-funktioneller Parameter und chemometrischer Analysen; die ersten drei Hauptkomponenten erklärten 81,70 % der Variabilität [3]. Die Bestätigung ist konvergent, aber die Modelle klassifizieren die analysierten Proben und ersetzen nicht die botanische Identifizierung jeder einzelnen Packung.

## 7. WIDERSPRÜCHLICHE BELEGE

Die verfügbaren Belege bestreiten zwar nicht die Unterschiede zwischen den Arten, zeigen jedoch, dass das chemische Profil selbst innerhalb von *C. cassia* nicht fixiert ist. Huang und Kollegen analysierten neun Blattproben aus verschiedenen Regionen. Die Ausbeute an ätherischem Öl variierte zwischen 0,51 % und 1,34 %; fünf Marker, darunter trans-Cinnamaldehyd, Acetophenon und Kampfer, unterschieden die Proben [4]. Dies schränkt die Vorstellung ein, dass ein einzelner Wert für die Zusammensetzung die gesamte Art repräsentieren kann.Eine zweite Studie von Huang und Kollegen verglich Rindenöl und Blattöl derselben Kassia-Art und erzielte bei drei Bestimmungen Ausbeuten von 1,56 % ± 0,02 bzw. 0,83 % ± 0,01. Im Rindenöl wurden 45 Verbindungen identifiziert und im Blattöl 50; die wesentlichen aromatischen Bestandteile stimmten nicht vollständig überein [5]. Es handelt sich hierbei um eine kontextuelle Diskrepanz, die mit dem Pflanzenteil und der Extraktionsmethode zusammenhängt, nicht um eine Widerlegung der Überprüfung. Es wurden keine direkt widersprüchlichen Belege von ausreichender Relevanz identifiziert; dies beweist jedoch nicht das Fehlen gegenteiliger Ergebnisse.

## 8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Die folgenden Studien prüfen, präzisieren oder kontextualisieren die Annahme, dass Art, Pflanzenteil und Herkunft die Zusammensetzung von Kassia beeinflussen.

### Quadro comparativo

| Publikation | Modell und Hauptdaten | Bezug zur Studie von Zhang | Wesentliche Einschränkung |
|---|---|---|---|
| Wang et al., 2020 [1] | 14 Produkte aus vier Arten; 36 charakterisierte Metaboliten und Profiltrennung | Direkte Bestätigung der chemischen Unterschiede zwischen den Arten | Begrenzte kommerzielle Produkte; viele chemische Zuordnungen waren vorläufig |
| Wu et al., 2021 [2] | Kassia- und Ceylon-Zimt; Metabolomik mit diskriminierenden Markern | Direkte Bestätigung des unterschiedlichen Profils zwischen Kassia und Ceylon | Bewertet weder Sicherheit, Wirksamkeit noch globale kommerzielle Variabilität |
| Rana et al., 2021 [3] | Vier Arten; physikalisch-funktionelle Analyse und statistische Klassifizierung | Indirekte Bestätigung der Unterscheidbarkeit der Pflanzenmaterialien | Indikatoren sind nicht so spezifisch wie ein vollständiges metabolomisches Profil |
| Huang et al., 2024 [4] | Neun Proben von Kassia-Blättern; Ölausbeute zwischen 0,51 % und 1,34 % | Kontextualisiert die Variabilität innerhalb derselben Art | Untersucht Blätter, nicht notwendigerweise die kommerzielle Rinde |
| Huang et al., 2025 [5] | Rinden- und Blattöle; 45 bzw. 50 identifizierte Verbindungen | Kontextualisiert die Rolle des Pflanzenteils | Analyse einer spezifischen Herkunft und von ätherischen Ölen |

## 9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

### REDAKTIONELLES FAZIT

Die Übersichtsarbeit von Zhang und Kollegen aus dem Jahr 2019 beschreibt *Cinnamomum cassia* als eine botanische Art mit einer breiten und variablen Zusammensetzung. Die Tatsache, dass über 160 Verbindungen identifiziert wurden, verdeutlicht, warum es nicht korrekt ist, Cassia allein auf Zimtaldehyd zu reduzieren. Terpenoide, Phenylpropanoide, Glykoside, Lignane und andere Bestandteile bilden eine komplexe Matrix, die je nach Rinde, Blättern und Zweigen unterschiedlich verteilt ist. Unabhängige Publikationen bestätigen, dass Cassia und andere *Cinnamomum*-Arten mithilfe chemischer und statistischer Verfahren unterschieden werden können. Sie weisen jedoch auch auf einen wichtigen Punkt zur Vorsicht hin: Herkunft, Pflanzenteil und Extraktionsmethode verändern das ermittelte Profil. Die in der Übersichtsarbeit berichteten experimentellen Ergebnisse entsprechen keinen klinischen Wirksamkeitsnachweisen beim Menschen. Die wichtigste Erkenntnis ist daher botanischer und methodischer Natur: Bevor man die Eigenschaften oder die Sicherheit eines Zimtprodukts bewertet, muss man wissen, welche Art es enthält, welcher Pflanzenteil verwendet wurde und wie es zubereitet wurde.

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] **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

[2] **Comprehensive feature based molecular networking and metabolomics approaches to reveal the differences components in Cinnamomum cassia and Cinnamomum verum**
Wu et al., 2021
*Journal of Separation Science*
DOI: https://doi.org/10.1002/jssc.202100399

[3] **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

[4] **Assessing essential oil composition in Cinnamomum cassia leaves from different regions of China using GC-MS and FTIR spectroscopy**
Huang et al., 2024
*Czech Journal of Food Sciences*
DOI: https://doi.org/10.17221/197/2023-CJFS

[5] **Compounds of Essential Oils from Different Parts of Cinnamomum cassia and the Perception Mechanism of Their Characteristic Flavors**
Huang et al., 2025
*Foods*
DOI: https://doi.org/10.3390/foods14203570