



Globale Vielfalt von *Cinnamomum* und Artenschutz: Was die Überprüfung der Arten auf der Roten Liste zeigt

Dr. A. Colonnese¹, R. Panzironi²

¹ Nutrition Biologist, Latina, Italy

² Independent Researcher, Latina, Italy

1. ABSTRACT

Die Übersichtsarbeit von Mohandass und Kollegen untersucht die Vielfalt der Gattung *Cinnamomum* anhand der Bewertungen der Roten Liste der Weltnaturschutzunion (IUCN). Die Arbeit ist aufschlussreich, da sie aufzeigt, dass der Gattungsname viele Arten mit sehr unterschiedlichen Verbreitungsgebieten, Datenverfügbarkeiten und Schutzbedürfnissen zusammenfasst. Die Zusammenfassung der Autoren bewertete 230 Taxa, also Arten oder andere anerkannte botanische Einheiten, der Gattung *Cinnamomum*, die auf der Roten Liste der IUCN aufgeführt sind. Die zentrale Botschaft ist einfach: Wenn man von *Cinnamomum* spricht, als handle es sich um eine einzige Pflanze, verschleiert dies eine beachtliche biologische Vielfalt und unterschiedliche Gefährdungszustände. Die Autoren berichten, dass 195 Taxa dringende Schutzmaßnahmen erfordern. Zur Auswertung der Daten berücksichtigten sie geografische Indikatoren der IUCN, wie das Ausmaß des Vorkommens (Extent of Occurrence, EOO) und das tatsächliche Verbreitungsgebiet (Area of Occupancy, AOO). Zudem verweisen sie auf die Modellierung der Artenverbreitung, also Instrumente, die abschätzen, wo ein Organismus geeignete Umweltbedingungen vorfinden kann. Die Übersicht schlägt vor, den Schutz in natürlichen Lebensräumen mit Maßnahmen außerhalb der natürlichen Umgebung zu ergänzen, beispielsweise durch Genbanken und lebende Sammlungen. Die Arbeit misst jedoch nicht direkt die Anzahl der Individuen jeder Art und belegt auch nicht, dass eine einzelne Vermehrungstechnik das Aussterberisiko beheben kann.

VIDEO ARTICLE



ARTICLE INFORMATION

Received: October 22, 2026

Revised: October 22, 2026

Accepted: October 22, 2026

Published: October 2026

DOI 10.5281/zenodo.placeholder

KEYWORDS

diversità globale del genere *Cinnamomum*
conservazione delle specie di *Cinnamomum*
Cinnamomum Lista Rossa IUCN
tassonomia del genere *Cinnamomum*
specie vegetali minacciate di *Cinnamomum*
biodiversità delle Lauraceae

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

Für den Leser ist der wesentliche Punkt, dass der im Handel erhältliche Zimt nur einen kleinen Teil einer weitaus größeren botanischen Gruppe darstellt. Mohandass und Kollegen führten 2026 eine systematische Übersichtsarbeit durch – also eine strukturierte Zusammenfassung bereits verfügbarer Informationen – zu 230 Taxa von *Cinnamomum*, die in der Roten Liste der IUCN aufgeführt sind. Die Autoren untersuchten Daten zur Verbreitung, zum Gefährdungsstatus, zu ökologischen Anforderungen und zu Wissenslücken. Sie diskutierten zudem EOO, AOO und Modelle zur Artenverbreitung. Diese Instrumente bestimmen nicht automatisch das Schicksal einer Pflanze: Sie helfen vielmehr dabei abzuschätzen, wie stark ihr Verbreitungsgebiet eingeschränkt, fragmentiert oder nur unzureichend dokumentiert ist. Daraus ergibt sich die Bedeutung der Qualität botanischer Daten.

3. WELCHE ERGEBNISSE GEHEN AUS DER STUDIE HERVOR

Das unmittelbarste Ergebnis ist, dass die Gattung *Cinnamomum* eine große Vielfalt umfasst, mit immergrünen Baum- und Straucharten, die in tropischen und subtropischen Zonen vorkommen. In der Überprüfung werden 195 der 230 analysierten Taxa als dringlich schutzbedürftig eingestuft. Dies weist auf eine weit verbreitete kritische Situation hin, nicht auf das unmittelbare Aussterben jeder einzelnen Art. Die Autoren betonen, dass für viele botanische Einheiten nicht genügend Informationen zu spezifischen Bedrohungen, ökologischen Anforderungen, Fortpflanzung und Schutzstrategien vorliegen. Sie weisen daher auf die Notwendigkeit hin, ergänzende Maßnahmen zu ergreifen: *In-situ*-Erhaltung (Schutz der Populationen in ihrem natürlichen Lebensraum) und *Ex-situ*-Erhaltung (Konservierung von Samen, Geweben oder Pflanzen außerhalb des natürlichen Lebensraums). Sie nennen kontrollierte Keimung und somatische Embryogenese, eine Technik, bei der Pflanzenzellen in Kultur Embryonen bilden können. Dies sind Optionen, die an die jeweilige Art angepasst werden müssen, keine universellen Lösungen.

4. WARUM DIESE STUDIE RELEVANT IST

Diese Arbeit ist relevant, da sie einen oft übersehenen Punkt klärt: Die botanische Gattung entspricht weder einem einzigen Rohstoff noch einer einzigen Pflanzenpopulation. Die korrekte Identifizierung der Arten ermöglicht es, das Lebensmittelprodukt von anderen verwandten Pflanzen zu unterscheiden und zu erkennen, dass einige davon einen sehr unterschiedlichen Schutzbedarf haben können. Die skizzierte Abfolge verfolgt einen vorsichtigen Ansatz: eine begrenzte oder fragmentierte Verbreitung kann die Aufmerksamkeit für den Naturschutz erhöhen; fundiertere taxonomische und genetische Daten helfen anschließend dabei, zu definieren, welche Populationen geschützt werden müssen; erst danach können gezielte Maßnahmen geplant werden; Studien zu spezifischen *Cinnamomum*-Arten zeigen tatsächlich, dass Fragmentierung, geringer Genfluss und Regenerationsschwierigkeiten differenzierte Maßnahmen erfordern können [1,2,3].

5. GRENZEN DER STUDIE UND WAS SIE NICHT BEWEIST

Die Veröffentlichung von Mohandass und Kollegen aus dem Jahr 2026 ist eine Übersichtsarbeit und keine von den Autoren selbst durchgeführte Feldstudie zu allen 230 betrachteten Einheiten. Ihre Schlussfolgerungen hängen daher von der Vollständigkeit, Aktualität und Vergleichbarkeit der Bewertungen in der Roten Liste der IUCN ab. Die Arbeit liefert keine neue einheitliche Schätzung der Populationsgrößen für jedes Taxon. Darüber hinaus beschreibt ein Gefährdungsstatus nicht automatisch die genetische Vielfalt, also die Variabilität des Erbguts innerhalb einer Art. Die genetische Vielfalt kann die Anpassungsfähigkeit beeinflussen, erfordert jedoch spezifische Untersuchungen. Auch beweist die Anzahl der schutzbedürftigen Taxa nicht, dass alle kommerziell genutzten aromatischen Arten selten oder bedroht sind. Um zu Schlussfolgerungen über eine bestimmte Art oder ein spezifisches Produkt zu gelangen, sind eine überprüfbare botanische Identifizierung sowie gezielte Daten erforderlich.



6. UNABHÄNGIGE BESTÄTIGENDE NACHWEISE

Die verfügbaren Belege stützen die allgemeine Annahme, dass die Erhaltung von *Cinnamomum* von Art zu Art bewertet werden muss. In einer experimentellen Studie an 54 Individuen von *Cinnamomum chago* beobachteten Dong und Kollegen fünf isolierte Populationen sowie einen hohen Anteil an genetischer Variabilität innerhalb der Populationen. Das Ergebnis bestätigt, dass eine fragmentierte Verbreitung und lokale biologische Merkmale in die Naturschutzplanung einbezogen werden müssen; dies bezieht sich jedoch nur auf eine einzige Art [1]. Eine nachfolgende genetische Studie an fünf Populationen derselben Art stellte eine geringe genetische Diversität, eine starke Differenzierung zwischen den Populationen, Anzeichen eines demografischen Engpasses sowie einen sehr geringen Genfluss fest. Einfach ausgedrückt: Der reproduktive Austausch zwischen den Gruppen war begrenzt. Dies stützt die Idee, den Schutz von Lebensräumen mit einem Reproduktionsmanagement zu kombinieren, ohne jedoch zu beweisen, dass dasselbe Schema für die gesamte Gattung gilt [2]. Eine dritte experimentelle Studie untersuchte die Samenruhe von *Cinnamomum migao*. Mit drei Wiederholungen zu je 50 Samen pro Behandlung führte die Kombination aus Stratifizierung bei 15 °C und Gibberellinsäure zu einer endgültigen Keimrate von $77,33 \pm 4,16$ %. Die Daten zeigen, dass spezifische Protokolle die Vermehrung einiger bedrohter Arten verbessern können, was mit den von Mohandass und Kollegen diskutierten Optionen übereinstimmt; dies stellt jedoch keinen Beweis für alle *Cinnamomum*-Arten dar [3].

7. WIDERSPRÜCHLICHE ERKENNTNISSE

Es gibt Ergebnisse, die dazu anregen, den Zusammenhang zwischen Klassifizierung, Gefährdungsstatus und Erhaltung nicht zu stark zu vereinfachen. In einer molekularen Untersuchung an acht *Cinnamomum*-Arten mit jeweils drei Proben pro Art konnten die pflanzlichen Standardmarker *rbcL*, *matK* und *trnH-psbA* nicht alle Arten zuverlässig voneinander unterscheiden. Dies schränkt die Verwendung einer einzelnen genetischen Methode zur Identifizierung von botanischem Material ein und unterstreicht die Notwendigkeit, morphologische

Merkmale mit aussagekräftigeren genomischen Daten zu kombinieren [4]. In einer Zusammenfassung zu 919 Taxa und 5.271 Populationen stellten Mastretta-Yanes und Kollegen zudem fest, dass genetische Indikatoren kritische Zustände aufzeigen können, die vom Status auf der Roten Liste nicht erfasst werden. Diese Erkenntnis widerspricht nicht der Notwendigkeit von IUCN-Bewertungen, weist jedoch darauf hin, dass diese allein nicht ausreichen, um den genetischen Zustand von Populationen zu beschreiben [5]. Es wurden keine direkt widersprüchlichen Erkenntnisse gefunden, die für die von Mohandass und Kollegen genannte Anzahl an Taxa hinreichend relevant wären; dies beweist jedoch nicht das Fehlen gegenteiliger Ergebnisse.



8. QUADRO COMPARATIVO E SINTESI DELLE EVIDENZE

Die folgenden Publikationen helfen dabei zu bewerten, inwieweit die Darstellung zur Vielfalt und zum Schutz von Cinnamomum durch unabhängige Daten gestützt wird.

Quadro comparativo

Publikation	Modell und Stichprobengröße	Hauptergebnis	Bezug zur Studie von Mohandass und Kollegen
Dong et al., 2016 [1]	Genetische Feldstudie; 54 Individuen einer Art	Isolierte Populationen und genetische Variabilität vor allem innerhalb der Populationen	Direkte Bestätigung der Notwendigkeit artspezifischer Bewertungen
Zhang et al., 2021 [2]	Genetische Studie; 5 Populationen einer Art	Geringe Diversität, hohe Differenzierung und sehr reduzierter Genfluss	Direkte Bestätigung des Wertes integrierter Schutzstrategien
Chen et al., 2022 [3]	Samenexperiment; drei Wiederholungen zu je 50 Samen pro Behandlung	Die Stratifizierung mit Gibberellinsäure verbesserte die Keimung	Indirekte Bestätigung des Nutzens gezielter Reproduktionsprotokolle
Chandrasekara et al., 2021 [4]	Molekulare Studie; 8 Arten und drei Akzessionen pro Art	Standard-DNA-Barcodes konnten nicht alle Arten voneinander unterscheiden	Schränkt die Vereinfachung der taxonomischen Identifizierung ein
Mastretta-Yanes et al., 2024 [5]	Multinationale Synthese; 919 Taxa und 5.271 Populationen	Genetische Indikatoren können kritische Punkte aufzeigen, die sich nicht in der Roten Liste widerspiegeln	Schränkt die Interpretation allein anhand der Risikokategorie ein

9. SINTESI EDITORIALE E CONCLUSIONI

REDAKTIONELLES FAZIT

Die Übersichtsarbeit von Mohandass und Kollegen zeigt, dass *Cinnamomum* keine einheitliche botanische Gruppe ist: Sie umfasst viele Arten mit unterschiedlichen Verbreitungsgebieten, verfügbaren Informationen und Schutzbedürfnissen. Die Analyse von 230 Taxa der Roten Liste der IUCN, von denen 195 als dringlich schutzbedürftig eingestuft werden, verdeutlicht das Ausmaß des Problems, ersetzt jedoch nicht die lokalen und genetischen Bewertungen für jede einzelne Art. Die untersuchten unabhängigen Studien untermauern diese Schlussfolgerung. Einige Arten weisen fragmentierte Populationen, einen geringen Genfluss oder Schwierigkeiten bei der Regeneration auf; andere Forschungsarbeiten deuten darauf hin, dass gezielte Vermehrungstechniken hilfreich sein können. Gleichzeitig kann die botanische Identifizierung umfassendere Instrumente als Standard-Genmarker erfordern, und der Status auf

der Roten Liste allein beschreibt nicht die genetische Vielfalt. Die wichtigste Erkenntnis ist daher methodischer Natur: Die genaue Kenntnis der untersuchten Art ist eine grundlegende Voraussetzung, um deren Vielfalt zu verstehen und zu schützen.

Aggiornato al 22/10/2026. 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] **Biological characteristics and conservation genetics of the narrowly distributed rare plant *Cinnamomum chago* (Lauraceae)**
Dong et al., 2016
Plant Diversity
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pld.2016.09.001>
- [2] **Genetic diversity, genetic structure, and demographic history of *Cinnamomum chago*, a plant species with extremely small populations in China**
Zhang et al., 2021
Global Ecology and Conservation
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2021.e01808>
- [3] **Seed Dormancy Release and Germination Requirements of *Cinnamomum migao*, an Endangered and Rare Woody Plant in Southwest China**
Chen et al., 2022
Frontiers in Plant Science
DOI: <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.770940>
- [4] **Universal barcoding regions, rbcL, matK and trnH-psbA do not discriminate *Cinnamomum* species in Sri Lanka**
Chandrasekara et al., 2021
PLOS ONE
DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245592>
- [5] **Multinational evaluation of genetic diversity indicators for the Kunming Montreal Global Biodiversity Framework**
Mastretta Yanes et al., 2024
Ecology Letters
DOI: <https://doi.org/10.1111/ele.14461>