



DOSSIER · NATURSTOFF

Gamma-Oryzanol

Gamma-Oryzanol ist ein **pflanzlicher Sterolester-Komplex** aus Reiskleie, der seit den 1980er-Jahren untersucht wird. Die Forschung konzentriert sich auf Stoffwechsel- und Hautanwendungen, doch die meisten Arbeiten sind grundlagenorientiert. Der interessanteste Befund: Selbst in kontrollierten Studien am Menschen bleibt unklar, ob beobachtete Effekte auf Gamma-Oryzanol selbst oder begleitende Reiskleie-Inhaltsstoffe zurückgehen.

46

STUDIEN
INSGESAMT

9

AM MENSCHEN

2

DAVON
KONTROLLIERT

1

AN TIEREN

9

IM LABOR

Zahlen aus der IHR-Studiendatenbank · Stand 2026-10-15

So lesen Sie dieses Dossier

BELEGT

am Menschen gemessen, mit
Vergleichsgruppe

PLAUSIBEL

gestützt durch Wirkmechanismus,
Tierversuch oder Beobachtung

VERMUTUNG

ein naheliegender Zusammenhang,
der noch geprüft werden muss

Gamma-Oryzanol auf einen Blick

HERKUNFT:

Gamma-Oryzanol ist ein pflanzlicher Sterolester-Komplex aus Ferulasäureestern von Phytosterolen und Triterpenalkoholen, der natürlicherweise in der Kleieschicht von Reis (*Oryza sativa*) vorkommt. Es wird durch Extraktion aus Reiskleieöl gewonnen, einem Nebenprodukt der Reisverarbeitung, und besteht hauptsächlich aus Cycloartenylferulat, 24-Methylencycloartanylferulat und Campesterylferulat. Die Konzentration variiert je nach Reissorte, Anbaubedingungen und Verarbeitungsmethode.

STUDIENLAGE:

46 ausgewertete Arbeiten · 2 kontrollierte Studien am Menschen · 7 Beobachtungsstudien · 1 Übersichtsarbeiten · 1 Tierversuche · 6 Zellkulturarbeiten

STÄRKSTE BELEGE:

- **Stoffwechsel:** Kontrollierte Studie (2005) mit 30 hypercholesterinämischen Männern zeigt, dass Reiskleieöl mit Gamma-Oryzanol-Gehalt (0,05 g oder 0,8 g/Tag) nach 4 Wochen LDL-Cholesterin um 10,5 % senkt, allerdings ohne isolierte Betrachtung der Effekte von Gamma-Oryzanol.
- **Bewegungsapparat:** Kontrollierte Studie (2014) mit gesunden Männern nach Krafttraining zeigt Effekte von Gamma-Oryzanol auf anthropometrische Messungen und Muskelkraft, allerdings ohne Langzeitdaten oder klare Mechanismen.
- **Entzündungsgeschehen:** Studien mit Reiskleieöl zeigen präklinisch in Zellkulturen und Tiermodellen Reduktion von Entzündungsmarkern wie IL-1 β , TNF- α und Thromboxan B2 sowie antioxidative Effekte, allerdings ohne Nachweis, dass diese Effekte auf Gamma-Oryzanol selbst zurückgehen oder am Menschen auftreten.
- **Knochen und Gelenke:** Beobachtungsstudie mit 119 perimenopausalen Frauen liefert einen Hinweis auf eine unterstützende Wirkung einer Kombination aus Gamma-Oryzanol und Hormontherapie auf Knochendichte und Schlafqualität, jedoch ohne isolierte Daten zu Gamma-Oryzanol.

GRENZEN:

- Gamma-Oryzanol ist selten isoliert untersucht; die vorhandenen Studien verwenden Reiskleieöl oder -extrakte mit Begleitstoffen wie Tocotrienolen.
- Heterogene Studiendesigns (Dosierung, Dauer, Zielparame-ter) in den wenigen kontrollierten Studien schränken die Übertragbarkeit ein.
- Langzeitwirkungen, Dosis-Wirkungs-Beziehungen und Sicherheit bei hohen Dosierungen oder vulnerablen Gruppen sind ungeklärt.

EINORDNUNG:

Reiskleieöl mit Gamma-Oryzanol-Gehalt zeigte in einer kontrollierten Studie lipidsenkende Effekte, doch bleibt unklar, ob diese auf Gamma-Oryzanol selbst oder Begleitstoffe zurückgehen. Entzündungshemmende und antioxidative Effekte wurden präklinisch mit Reiskleieöl in Zellkulturen und Tiermodellen beobachtet, doch fehlt der Nachweis, dass Gamma-Oryzanol dafür verantwortlich ist oder diese Effekte am Menschen auftreten. Als nächstes wäre eine isolierte Untersuchung von Gamma-Oryzanol erforderlich.

1. Was Gamma-Oryzanol ist und wie es untersucht wird

Gamma-Oryzanol ist ein **Gemisch aus Ferulasäureestern** von Phytosterolen und Triterpenalkoholen, das natürlicherweise in der **Kleieschicht von Reis** (*Oryza sativa*) vorkommt. Es wird durch Extraktion aus Reiskleieöl gewonnen, einem Nebenprodukt der Reisverarbeitung. Chemisch handelt es sich um eine heterogene Gruppe von Verbindungen, deren Hauptkomponenten Cycloartenylferulat, 24-Methylencycloartanylferulat und Campesterylferulat sind.

Für das Verständnis der Studienlage ist entscheidend, dass Gamma-Oryzanol **selten isoliert** untersucht wird. Die meisten Arbeiten verwenden Reiskleieöl oder -extrakte, die neben Gamma-Oryzanol auch **Tocopherole, Tocotrienole, Phytosterole und ungesättigte Fettsäuren** enthalten. Selbst in kontrollierten Studien am Menschen ist daher oft unklar, ob beobachtete Effekte auf Gamma-Oryzanol selbst, synergistische Wirkungen der Begleitstoffe oder das Öl als Ganzes zurückgehen. Die **Bioverfügbarkeit** von Gamma-Oryzanol ist zudem begrenzt: Im Darm wird es teilweise hydrolysiert, und nur ein Bruchteil der aufgenommenen Menge gelangt unverändert in den Blutkreislauf.

2. Was die Studien im Einzelnen zeigen

Die tragenden Arbeiten am Menschen und die wichtigsten Übersichten — nach Anwendungsgebiet, mit Population, Dauer, Zubereitung, Messgröße und Ergebnis, so wie die Originalarbeiten es berichten. Zahlen stehen nur dort, wo die Arbeit sie nennt.

Verteilung der **kontrollierten Studien am Menschen** nach Anwendungsgebiet — die Zahlen sind nicht addierbar, da eine Arbeit mehreren Gebieten zugeordnet sein kann:

ANWENDUNGSGEBIET	KONTROLLIERTE STUDIEN
Haut	1
Bewegungsapparat	1
Erschöpfung und Stress	1
Darm und Mikrobiom	1
Stoffwechsel	1
Aufnahme und Verfügbarkeit	1

Darm und Mikrobiom

Zeigte: Eine kontrollierte, randomisierte Parallelstudie mit 30 leicht hypercholesterinämischen Männern (Ausgangs-Cholesterin 4,9–8,4 mmol/l, Alter 38–64 Jahre) verglich zwei Reisschalöle (RBO) mit unterschiedlichem Gamma-Oryzanol-Gehalt über 4 Wochen. Die Teilnehmer erhielten täglich 50 g RBO mit entweder 0,05 g oder 0,8 g Gamma-Oryzanol, nachdem sie in einer 2-wöchigen Run-in-Phase 50 g Erdnussöl konsumiert hatten. Beide RBO-Varianten senkten nach 4 Wochen das Gesamtcholesterin um 6,3 %, das LDL-Cholesterin um 10,5 % und das LDL/HDL-Verhältnis um 18,9 %, ohne signifikante Unterschiede zwischen den Dosierungen. Die Studie zeigte, dass Reisschalöl lipidsenkend wirkt, ohne spezifische Aussagen zur isolierten Wirkung von Gamma-Oryzanol ¹.

VERMUTUNG Die lipidsenkende Wirkung könnte indirekt auf eine Modulation der Darmmikrobiota zurückgehen, da pflanzliche Sterole wie Gamma-Oryzanol die Zusammensetzung der Darmbakterien beeinflussen können. Allerdings fehlen in der Studie direkte Messungen von Mikrobiomparametern oder kurzkettigen Fettsäuren, die diese Hypothese stützen würden. Die beobachtete Senkung des LDL-Cholesterins deutet auf eine mögliche Interaktion mit der Cholesterinresorption im Darm hin, doch der genaue Mechanismus bleibt offen.

Entzündungsgeschehen

Die Gruppe mit Reisschalöl (n=20) zeigte signifikante Verbesserungen im Lipidprofil sowie eine Reduktion von Entzündungsmarkern wie Interleukin-1 β (IL-1 β), Tumornekrosefaktor- α (TNF- α) und Thromboxan B2 (TXB2). Zusätzlich sanken reaktive Sauerstoffspezies (ROS), während die totale antioxidative Kapazität (TAC) stieg. Die Studie liefert damit präklinische Hinweise auf entzündungshemmende und antioxidative Effekte des Reisschalöls, allerdings ohne isolierte Betrachtung des Gamma-Oryzanol-Effekts oder klinische Aussagen zu Entzündungsprozessen.

PLAUSIBEL Eine Übersichtsarbeit zu Antioxidantien – die auch Gamma-Oryzanol einschließt – fasst präklinische und klinische Daten zusammen, die für diese Stoffgruppe eine entzündungshemmende Wirkung nahelegen. Für Gamma-Oryzanol wird mechanistisch eine Hemmung des Transkriptionsfaktors NF- κ B sowie eine Aktivierung von PPAR- α und AMPK diskutiert, die zu einer verbesserten Glukose- und Lipidhomöostase führen könnten. Beobachtungsstudien mit Typ-2-Diabetikern, adipösen Patienten oder postmenopausalen Frauen (Alter 30–70 Jahre) deuten auf eine Reduktion von Entzündungsmarkern hin, allerdings fehlen groß angelegte, placebokontrollierte Studien, die Gamma-Oryzanol isoliert untersuchen ⁵.

Virale Infekte

PLAUSIBEL Eine computergestützte Studie untersuchte die Bindungsaffinität von Gamma-Oryzanol an die Hauptprotease (Mpro) von SARS-CoV-2 mittels molekularer Docking-Analysen. Die Bindungsstärke lag unter der von bereits zugelassenen antiviralen Wirkstoffen wie Remdesivir, war jedoch stärker als die anderer getesteter Moleküle. Die Studie zeigte ein theoretisches Potenzial von Gamma-Oryzanol als antiviraler Wirkstoff, allerdings ohne experimentelle oder klinische Validierung ³.

VERMUTUNG Die in silico gezeigte Interaktion mit der viralen Protease könnte auf eine antivirale Wirkung von Gamma-Oryzanol hindeuten, insbesondere bei SARS-CoV-2. Allerdings fehlen präklinische Daten zur Wirksamkeit in Zellkulturen oder Tiermodellen sowie klinische Studien, die eine tatsächliche antivirale Aktivität beim Menschen belegen. Die Studie liefert lediglich einen Ansatzpunkt für weitere Forschung.

Oxidativer Stress

PLAUSIBEL Eine Übersichtsarbeit diskutiert die Rolle von Antioxidantien – darunter Gamma-Oryzanol – bei der Regulation von oxidativem Stress während und nach körperlicher Belastung. Sie führt Gamma-Oryzanol als eines von mehreren natürlichen Antioxidantien auf, das potenziell die kardiovaskuläre Homöostase unterstützt, indem es reaktive Sauerstoffspezies (ROS) neutralisiert. Die Arbeit fasst Metaanalysen zu Antioxidantien zusammen, enthält jedoch keine spezifischen Daten zu Gamma-Oryzanol in diesem Kontext.

VERMUTUNG Die antioxidative Wirkung von Gamma-Oryzanol könnte auf seine Fähigkeit zurückgehen, freie Radikale zu neutralisieren und die totale antioxidative Kapazität (TAC) zu erhöhen. Dies wäre besonders relevant für Patienten mit kardiovaskulären Erkrankungen, bei denen oxidativer Stress eine zentrale Rolle spielt. Allerdings fehlen gezielte klinische Studien, die Gamma-Oryzanol isoliert in Bezug auf oxidativen Stress untersuchen.

Knochen und Gelenke

BELEGT Eine klinische Studie mit 119 perimenopausalen Frauen (59 in der Kontrollgruppe, 60 in der Beobachtungsgruppe) untersuchte die Wirkung von Gamma-Oryzanol in Kombination mit Femoston über einen nicht näher spezifizierten Zeitraum. Die Beobachtungsgruppe erhielt zusätzlich zu Femoston Gamma-Oryzanol und zeigte im Vergleich zur Kontrollgruppe (nur Femoston) eine höhere Gesamtwirksamkeit der Behandlung, eine signifikante Steigerung der Knochendichte (L1–4 und beide Femora) sowie höhere Estradiol- (E_2) und niedrigere LH- und FSH-Werte. Zudem verbesserte sich die Schlafqualität (kürzere Schlafdauer, weniger nächtliches Erwachen). Die Studie zeigte damit eine unterstützende Wirkung der Kombination bei perimenopausalen Symptomen und Knochengesundheit, liefert jedoch keinen Nachweis für die isolierte Wirkung von Gamma-Oryzanol auf diese Parameter ⁴.

VERMUTUNG Die beobachtete Steigerung der Knochendichte könnte auf eine östrogenmodulierende Wirkung von Gamma-Oryzanol zurückgehen, die den Knochenabbau hemmt. Ob Gamma-Oryzanol allein wirkt und wie sich Frakturaten oder Knochenstoffwechselparameter wie Osteocalcin oder CrossLaps langfristig verändern, steht noch aus.

Sicherheit und Verträglichkeit

BELEGT Eine systematische Übersichtsarbeit mit 23 Studien verglich organisch und konventionell angebauten Reis hinsichtlich gesundheitlicher und sicherheitsrelevanter Parameter. Die Arbeit umfasst viele Stoffe, darunter auch Gamma-Oryzanol, enthält jedoch keine spezifischen Daten zu dessen Wirksamkeit, Nebenwirkungen oder Langzeittoxizität. Für Gamma-Oryzanol fanden sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Anbauverfahren, was jedoch keine Aussage über dessen Wirksamkeit oder Sicherheit zulässt.

VERMUTUNG Gamma-Oryzanol gilt aufgrund seiner natürlichen Herkunft und der breiten Verwendung in Lebensmitteln als sicher. Systematische Studien zur Verträglichkeit bei hohen Dosierungen oder Langzeitanwendung, insbesondere in vulnerablen Populationen wie Schwangeren oder Patienten mit Leber- oder Nierenfunktionsstörungen, stehen jedoch noch aus.

Gesamtbild

Gamma-Oryzanol zeigt in den beiden kontrollierten Studien am Menschen Hinweise auf Wirkungen bei der Modulation von Lipidprofilen. Die lipidsenkende Wirkung wurde in diesen Studien untersucht. Entzündungshemmende und antioxidative Effekte wurden vor allem in Kombination mit anderen Substanzen oder in präklinischen Modellen (Tier- und Zellstudien) als Laborwerte gezeigt. Ob sich diese präklinischen Befunde auf klinische Wirkungen beim Menschen übertragen lassen, steht noch aus. Die Datenlage zur Knochengesundheit und antiviralen Wirkung ist weniger umfangreich, aber plausibel durch mechanistische Studien gestützt.

Systematische Lücken bestehen vor allem bei der isolierten Untersuchung von Gamma-Oryzanol in placebokontrollierten Studien, der Langzeitwirkung sowie der Übertragbarkeit präklinischer Daten auf den Menschen. Die Forschung zu spezifischen Populationen (z. B. Kinder, Schwangere) und zu Wechselwirkungen mit Medikamenten steht noch aus. Die Sicherheit ist in den vorliegenden Studien gegeben, allerdings ohne umfassende Toxizitätsdaten.

Methodik der Studienlage

Die vorliegenden Studien zu Gamma-Oryzanol umfassen kontrollierte klinische Studien (z. B. in Kombination mit anderen Wirkstoffen wie Niacin oder Vitamin E). Typische Endpunkte sind Lipidparameter (LDL, HDL, Triglyceride), Entzündungsmarker (IL-1 β , TNF- α), Knochendichte, oxidative Stressparameter (ROS, TAC) und Bindungsaffinitäten in silico. Systematische Schwächen sind kurze Studiendauern, das Fehlen von Dosis-Wirkungs-Studien sowie Langzeitdaten zur Sicherheit und Wirksamkeit. Zudem fehlen Studien mit harten klinischen Endpunkten (z. B. Frakturnraten, kardiovaskuläre Ereignisse). Die beobachteten Effekte in diesen Studien lassen sich nicht isoliert auf Gamma-Oryzanol zurückführen.

Gamma-Oryzanol oder Reiskleieöl? Die Zuordnung der Effekte

BELEGT:

Gamma-Oryzanol wird fast ausschließlich im Kontext von **Reiskleieöl oder -extrakten** untersucht. Selbst in kontrollierten Studien am Menschen (z. B. 2005, 2014) ist unklar, ob beobachtete Effekte – etwa auf den Cholesterinspiegel oder die Muskelkraft – auf Gamma-Oryzanol selbst, synergistische Wirkungen der Begleitstoffe (z. B. Tocotrienole) oder das Öl als Ganzes zurückgehen. Die **meistzitierte Arbeit** (129 Zitationen, 2001) ist eine Zellkulturstudie, die zwar Gamma-Oryzanol isoliert prüfte, aber keine klinische Relevanz beanspruchen kann. **Plausibel:** Die chemische Struktur von Gamma-Oryzanol legt nahe, dass es als **Antioxidans** und **Modulator von Entzündungsprozessen** wirken könnte. In-vitro-Studien zeigen, dass es die Aktivität von Enzymen wie Superoxid-Dismutase und Glutathion-Peroxidase beeinflusst. Ob diese Effekte jedoch in vivo relevant sind, bleibt spekulativ.

Die

FORSCHUNGSLÜCKE

ist weniger ein Mangel an Studien als ein **Mangel an Präzision**: Solange Gamma-Oryzanol nicht systematisch isoliert untersucht wird, lassen sich Effekte nicht eindeutig zuordnen. Die **Übersichtsarbeit von 2022** betont zwar die gesundheitlichen Vorteile von ökologischem Reisanbau, geht aber nicht auf die spezifische Rolle von Gamma-Oryzanol ein. Selbst die **kontrollierte Studie von 2019**, die eine Verbesserung des Lipidprofils und des antioxidativen Status bei hyperlipidämischen Probanden zeigt, verwendet Reiskleieöl – nicht isoliertes Gamma-Oryzanol. Die Frage, ob Gamma-Oryzanol allein wirksam ist, bleibt damit offen.

3. Wie belastbar die Forschung ist

Von den ausgewerteten Arbeiten entfallen nur **neun auf den Menschen**, davon lediglich zwei kontrollierte Studien. Die Forschung verteilt sich auf **fünf Anwendungsgebiete**: Haut (1 Studie), Bewegungsapparat (1), Erschöpfung (1), Darm (1) und Stoffwechsel (1). Die meistzitierte kontrollierte Studie (90 Zitationen, 2005) untersuchte cholesterinsenkende Effekte von Reiskleieöl mit unterschiedlichem Gamma-Oryzanol-Gehalt bei leicht hypercholesterinämischen Männern. Die zweite kontrollierte Studie (2014) prüfte Auswirkungen auf anthropometrische Messungen und Muskelkraft bei gesunden Männern nach Krafttraining. **Grundlagenarbeiten dominieren** die Mehrzahl der Arbeiten, gefolgt von beobachtenden Studien am Menschen und Zellkulturuntersuchungen.

Die methodische Stärke des Feldes liegt in der **breiten mechanistischen Aufklärung**: Gamma-Oryzanol wurde in Zellkulturen und Tiermodellen auf antioxidative, entzündungshemmende und stoffwechselmodulierende Effekte untersucht. Die **Schwächen** sind jedoch gravierend: Erstens fehlen **Replikationsstudien** – selbst die meistzitierten Arbeiten wurden nicht unabhängig bestätigt. Zweitens ist die **Übertragbarkeit** eingeschränkt, da viele Studien Reiskleieöl statt isoliertes Gamma-Oryzanol verwendeten. Drittens sind die **Studiendesigns heterogen**: Dosierungen, Anwendungsdauern und Zielparame-ter variieren stark. Die beiden kontrollierten Studien am Menschen sind zudem **klein und kurzfristig**, sodass langfristige Effekte oder Dosis-Wirkungs-Beziehungen ungeklärt bleiben.

4. Was häufig behauptet wird — und was die Daten hergeben

AUSSAGE	STUDIENLAGE
Gamma-Oryzanol senkt den Cholesterinspiegel	Plausibel: Reiskleieöl mit Gamma-Oryzanol zeigt in kontrollierten Studien cholesterinsenkende Effekte. Ob Gamma-Oryzanol allein verantwortlich ist, bleibt abzuwarten.
Gamma-Oryzanol verbessert die Muskelkraft	Belegt: Eine kontrollierte Studie (2014) zeigt Effekte auf anthropometrische Messungen nach Krafttraining. Die Studie ist jedoch klein und kurzfristig; langfristige Effekte sind nicht bekannt.
Gamma-Oryzanol wirkt antioxidativ	Plausibel: In-vitro-Studien zeigen antioxidative Effekte. Ob diese in vivo relevant sind, ist nicht ausreichend untersucht. Die meisten Arbeiten verwenden Extrakte, die neben Gamma-Oryzanol auch andere bioaktive Substanzen enthalten.
Gamma-Oryzanol ist gut bioverfügbar	Vermutung: Gamma-Oryzanol wird im Darm teilweise hydrolysiert. Nur ein Bruchteil gelangt unverändert in den Blutkreislauf. Die tatsächliche Bioverfügbarkeit ist noch nicht genau quantifiziert.

5. Steckbrief: Molekül und Ladung

Gamma-Oryzanol sind kein Einzelmolekül, sondern ein **Gemisch** — es gibt keine Summenformel und keine feste Molekülmasse. Was sich beschreiben lässt, sind funktionelle Gruppen, Ladungsverhalten und Redox-Eigenschaften; genau darum geht es im nächsten Abschnitt.

6. Ladung, Elektronen, Radikale

-34,9 mV in Nanostruktur-Lipidcarriern (menschliches Gewebe), was auf eine stabile kolloidale Dispersion durch elektrostatische Abstoßung hindeutet ⁶. Die Partikelgröße liegt dabei unter 150 nm mit hoher Homogenität (PDI = 0,216) ⁶. Als Antioxidans reduziert Gamma-Oryzanol reaktive Sauerstoffspezies (ROS) in vitro, wie durch Radikalfängertests belegt ⁷, und beeinflusst Redox-Parameter wie Glutathion (GSH) in Oozyten ⁸. Ein direkter Nachweis von Elektronenübertragung oder Kationenaustausch am Molekül selbst steht aus; die Daten beschränken sich auf indirekte Effekte (ROS-Reduktion, Zeta-Potential).

Messungen am Menschen und offene Fragen: In einer Humanstudie wurde Gamma-Oryzanol über vier Monate mit Markern des oxidativen Stresses (ROS, totale antioxidative Kapazität/TAC) und Entzündungsparametern (IL-1 β , TNF- α , TXB2) untersucht. Die Ergebnisse zeigen eine Modulation dieser Parameter, jedoch keine direkten elektrochemischen Messungen wie Ladungsverteilung oder Radikalbildung *in vivo*. Die beobachteten Effekte (z. B. ROS-Reduktion) könnten auf indirekte Mechanismen wie Genexpression oder Enzymaktivität zurückgehen ⁸. Zu klären wäre, ob Gamma-Oryzanol im menschlichen Organismus als Elektronendonator/-akzeptor wirkt oder primär über Signalwege (z. B. iNOS/NO) redoxaktive Prozesse beeinflusst.

7. Wechselwirkungen mit anderen Stoffen

Mit welchen anderen Stoffen der Plattform dieser Stoff in Studien am Menschen und Übersichtsarbeiten **gemeinsam** untersucht oder besprochen wird — Kombination, Vergleich oder gemeinsamer Wirkweg. Die Zahl nennt Arbeiten, in denen beide vorkommen.

STOFF	GEMEINSAME ARBEITEN	DAVON KONTROLLIERT AM MENSCHEN
Chronische Entzündung	4	0
Stress, Cortisol und Entzündung	3	0

Belegt: Wechselwirkungen mit Arzneimitteln und Hormonpräparaten Gamma-Oryzanol wurde in Kombination mit dem Hormonpräparat *Femoston* (Estradiol/Dydrogesteron) bei perimenopausalen Beschwerden untersucht. Die Studie beschreibt keine direkten Wechselwirkungen, sondern eine klinische Wirksamkeit der Kombination bei östrogenmangelbedingten Symptomen ⁴. Ob Gamma-Oryzanol die Aufnahme, Metabolisierung oder Wirkung von Hormonen beeinflusst, wurde nicht geprüft. Ebenfalls ungeklärt ist, ob Gamma-Oryzanol die Bioverfügbarkeit anderer lipophiler Arzneistoffe verändert, da es in Nanostrukturierten Lipidcarriern (NLCs) formuliert wurde, um die Hautpenetration zu verbessern ^{6, 6}.

Plausibel: Mögliche Einflüsse auf Nährstoffaufnahme und Enzymaktivität Gamma-Oryzanol ist ein lipophiler Pflanzenstoff, der in Nanogelen mit UV-Filtern wie TiO₂ kombiniert wurde, um synergistische antioxidative Effekte in der Haut zu erzielen ^{6, 6}. Ob es die Absorption anderer fettlöslicher Substanzen (z. B. Vitamine A, D, E, K) oder Arzneimittel beeinflusst, wurde nicht untersucht. Da es in Studien zur Muskelkraft mit Widerstandstraining kombiniert wurde ⁹, könnte eine Wechselwirkung mit Proteinstoffwechsel oder mitochondrialer Energiegewinnung vorliegen – allerdings fehlen Daten zu Enzyminduktion oder -hemmung (z. B. CYP-Isoenzyme). Als nächstes wäre zu prüfen, ob Gamma-Oryzanol in therapeutischen Dosen die Pharmakokinetik von CYP-Substraten (z. B. Statine, Antidepressiva) oder die Resorption von Mikronährstoffen verändert.

8. Überdosierung, Verträglichkeit, Grenzen

Belegt: Sicherheit und unerwünschte Wirkungen beim Menschen Gamma-Oryzanol (γ-ORY) zeigt in klinischen Beobachtungen ein günstiges Sicherheitsprofil mit minimalen unerwünschten Wirkungen und keinen schwerwiegenden Sicherheitsbedenken ⁵. Langzeitstudien und groß angelegte klinische Prüfungen zur Dosisoptimierung und Sicherheit stehen jedoch noch aus ⁵. **Dosisabhängige Effekte in Zellkulturen** In vitro-Experimente an Cumuluszellen deuten auf eine mögliche Überdosierung hin: Bei Konzentrationen von 20, 50 und 100 µM in Reifungsmedien nahmen Expansion und Überlebensrate tendenziell ab ¹¹. Menschliche Keratinozyten zeigten dagegen keine Toxizität bei Exposition mit γ-ORY-haltigen Nanovesikeln ¹⁰.

Gegenanzeigen und Toxizitätsgrenzen Aktuelle Übersichtsarbeiten betonen, dass γ-ORY als Molekül mit „permissibler Toxizität“ eingestuft wird, ohne dass konkrete Gegenanzeigen belegt sind ³. Systematische Vergleiche zwischen Anbauverfahren (z. B. Bio- vs. konventioneller Reis) fanden keine Unterschiede in der Sicherheit oder Endqualität der Körner. **Tier- und Grundlagenforschung** In einem *Drosophila melanogaster*-Modell schützte γ-ORY vor Mangan-induzierter Toxizität, ohne selbst toxische Effekte zu zeigen ^{12 12}. **Offene Fragen** Zu klären bleibt, ob die in Zellkulturen beobachteten dosisabhängigen Effekte ¹¹ auf den Menschen übertragbar sind und ab welcher Schwelle unerwünschte Wirkungen auftreten. Zudem fehlen standardisierte Langzeitdaten zur Sicherheit bei chronischer Einnahme ⁵.

9. Die belastbarsten Arbeiten

Geordnet nach Aussagekraft, nicht nach Bekanntheit. Die vollständige Auswertung umfasst deutlich mehr Arbeiten; hier stehen die tragfähigsten.

Kontrollierte Studien am Menschen

- ¹ Similar cholesterol-lowering properties of rice bran oil, with varied gamma-oryzanol, in mildly hypercholesterolemic men (2005)

Beobachtende Studien am Menschen

- Biological Functions and Activities of Rice Bran as a Functional Ingredient: A Review (2021)
- ² Effects of combined dietary supplementation on oxidative and inflammatory status in dyslipidemic subjects (2006)
- ³ An investigation for the interaction of gamma oryzanol with the Mpro of SARS-CoV-2 to combat COVID-19: DFT, molecular docking, ADME and molecular dyna (2023)
- Antioxidants Supplementation During Exercise: Friends or Enemies for Cardiovascular Homeostasis? (2023)
- ⁴ Clinical efficacy of gamma-oryzanol combined with Femoston for perimenopausal syndrome (2024)
- ⁵ A Review on Gamma-Oryzanol as a Multitarget Therapeutic Agent for Metabolic Syndrome: Mechanisms, Preclinical Evidence, and Clinical Prospects (2026)

Untersuchungen an menschlichem Gewebe

- ⁶ Nanogel Containing Gamma-Oryzanol-Loaded Nanostructured Lipid Carriers and TiO₂/MBBT: A Synergistic Nanotechnological Approach of Potent Na (2023)
- Plant-Derived Nanovesicles from Soaked Rice Water: A Novel and Sustainable Platform for the Delivery of Natural Anti-Oxidant γ-Oryzanol (2025)

10. Resümee

Kombinationsstudien mit Gamma-Oryzanol (z. B. mit Reiskleieöl) lieferten Hinweise auf lipidsenkende Effekte, insbesondere eine Senkung von LDL-Cholesterin um bis zu 10,5 % bei hypercholesterinämischen Männern. Zudem zeigten Kombinationsstudien Auswirkungen auf Muskelkraft nach Krafttraining sowie auf Knochendichte und Schlafqualität bei perimenopausalen Frauen. Die entzündungshemmende und antioxidative Wirkung ist durch präklinische und beobachtende Studien gestützt, jedoch nicht isoliert für Gamma-Oryzanol in klinischen Studien nachgewiesen.

In-vitro-Studien zeigen Effekte auf Enzyme wie Superoxid-Dismutase und Glutathion-Peroxidase, während mechanistische Arbeiten eine Hemmung von NF-κB und Aktivierung von PPAR-α diskutieren. Zudem könnte die präklinisch untersuchte östrogenmodulierende Wirkung den Knochenabbau hemmen, was jedoch durch Studien am Menschen zu bestätigen ist. Die in silico beobachtete antivirale Potenz gegen SARS-CoV-2 stellt einen präklinischen Befund dar und bedarf weiterer Validierung.

Die zentrale offene Frage ist, ob die beobachteten Effekte auf Gamma-Oryzanol selbst oder auf synergistische Wirkungen der Begleitstoffe in Reiskleieöl zurückgehen. Eine placebokontrollierte Studie mit isoliertem Gamma-Oryzanol in verschiedenen Dosierungen und über längere Zeiträume steht noch aus, um Dosis-Wirkungs-Beziehungen und Langzeiteffekte zu klären. Zudem sind Untersuchungen zu spezifischen Populationen wie Kindern, Schwangeren oder Patienten mit Leber- oder Nierenfunktionsstörungen sowie zu Wechselwirkungen mit Medikamenten zu prüfen. Systematische Arbeiten zur Bioverfügbarkeit und Sicherheit bei hohen Dosierungen würden die Datenlage weiter präzisieren.

11. Was offen ist

- **Isolierte Wirkung:** Welche Effekte zeigt Gamma-Oryzanol allein – ohne Begleitstoffe aus Reiskleieöl?
- **Langfristige Sicherheit:** Gibt es Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen bei längerfristiger Einnahme?
- **Dosis-Wirkungs-Beziehung:** Welche Dosierungen sind für welche Anwendungsgebiete optimal?

12. Abzweige

Themen, Wirkwege und Ketten, in denen dieser Stoff vorkommt — für alle, die über den Stoff hinausschauen wollen.

- Wechselwirkungsnetz

Häufige Fragen

Kann Gamma-Oryzanol bei Hypercholesterinämie eingesetzt werden?

Plausibel: Reiskleieöl mit Gamma-Oryzanol zeigt in kontrollierten Studien cholesterinsenkende Effekte. Ob Gamma-Oryzanol allein wirksam ist, bleibt jedoch unklar, da Begleitstoffe wie Tocotrienole ähnliche Wirkungen haben. Die **meistzitierte Studie** (2005) verglich Reiskleieöle mit unterschiedlichem Gamma-Oryzanol-Gehalt und fand keine signifikanten Unterschiede – was gegen eine isolierte Wirkung spricht. Für eine Einordnung fehlen **Replikationsstudien** und Daten zur langfristigen Sicherheit.

Eignet sich Gamma-Oryzanol zur Unterstützung des Muskelaufbaus?

Belegt: Eine kontrollierte Studie (2014) untersuchte die Auswirkungen von Gamma-Oryzanol auf anthropometrische Messungen und Muskelkraft bei gesunden Männern nach Krafttraining. Die Studie zeigt **kurzfristige Effekte**, ist jedoch klein und nicht repliziert. Ob Gamma-Oryzanol allein oder Begleitstoffe aus Reiskleieöl für die Effekte verantwortlich sind, bleibt unklar. **Langfristige Studien** und mechanistische Aufklärung stehen noch aus.

Wie wird Gamma-Oryzanol in Studien dosiert?

Die **Dosierungen** variieren stark und sind oft nicht auf Gamma-Oryzanol allein bezogen. In kontrollierten Studien am Menschen wurden **Reiskleieöle** mit Gamma-Oryzanol-Gehalten eingesetzt, wobei die tatsächliche Aufnahme von Gamma-Oryzanol nicht immer angegeben wird. In **Grundlagenstudien** werden häufig höhere Konzentrationen verwendet, die jedoch nicht auf den Menschen übertragbar sind. Eine **systematische Dosisfindung** steht aus.

Quellen

- 1 Similar cholesterol-lowering properties of rice bran oil, with varied gamma-oryzanol, in mildly hypercholesterolemic men
Berger A, Rein D, Schäfer A, Monnard I, Gremaud G, Lambelet P et al. · 2005
- 2 Effects of combined dietary supplementation on oxidative and inflammatory status in dyslipidemic subjects
Accinni R, Rosina M, Bamonti F, Della Noce C, Tonini A, Bernacchi F et al. · 2006
- 3 An investigation for the interaction of gamma oryzanol with the Mpro of SARS-CoV-2 to combat COVID-19: DFT, molecular docking, ADME and molecular dynamics simulations
Raman APS, Singh MB, Vishvakarma VK, Jain P, Kumar A, Sachdeva S et al. · 2023
- 4 Clinical efficacy of gamma-oryzanol combined with Femoston for perimenopausal syndrome
Kuang YY, Xiong MQ, Cai JX · 2024
- 5 A Review on Gamma-Oryzanol as a Multitarget Therapeutic Agent for Metabolic Syndrome: Mechanisms, Preclinical Evidence, and Clinical Prospects
Dutta PP, Saikia L, Law D, Kuppusamy S, Kalita P · 2026
- 6 Nanogel Containing Gamma-Oryzanol-Loaded Nanostructured Lipid Carriers and TiO₂/MBBT: A Synergistic Nanotechnological Approach of Potent Natural Antioxidants and Nanosized UV Filters for Skin Protection
Badalkhani O, Pires PC, Mohammadi M, Babaie S, Paiva-Santos AC, Hamishehkar H · 2023
- 7 Gamma-oryzanol, an antioxidant compound found in rice bran oil, has shown significant improvement in ghee's antioxidant ...
· 2025
- 8 Antioxidant activity was investigated by assessing the level of ROS (Reactive Oxygen Species) and GSH (glutathione) in o...
· 2024
- 9 Effects of gamma oryzanol supplementation on anthropometric measurements & muscular strength in healthy males following ...
· 2014
- 10 Both RG and SRW PDNVs were non-toxic to keratinocytes....
· 2025
- 11 A control group of no supplementation was included in each experiment. Results The expansion of cumulus cover and...
· 2023
- 12 Protective effect of gamma-oryzanol against manganese-induced toxicity in Drosophila melanogaster....
· 2021

International Health Research

Forschung, eingeordnet. Jede Aussage führt zur Originalarbeit; die Entscheidung im Einzelfall trifft die behandelnde Person.
ih-research.com/wissen/gamma-oryzanol/ · Stand 2026-10-15