



DOSSIER · NATURSTOFF

Olivenpolyphenole (Hydroxytyrosol)

Olivenpolyphenole, insbesondere **Hydroxytyrosol**, zählen zu den am häufigsten untersuchten sekundären Pflanzenstoffen. Die Datenbank zeigt eine starke Konzentration auf **Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Parameter**, während die Übertragbarkeit von Laborbefunden auf den Menschen oft unklar bleibt. Der interessanteste Befund: Selbst bei häufig zitierten Studien dominieren **Beobachtungsdaten** über kontrollierte Wirksamkeitsnachweise.

1.971

STUDIEN
INSGESAMT

226

AM MENSCHEN

89

DAVON
KONTROLLIERT

324

AN TIEREN

404

IM LABOR

Zahlen aus der IHR-Studiendatenbank · Stand 2026-10-16

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

Olivenpolyphenole (Hydroxytyrosol) auf einen Blick

HERKUNFT:

Hydroxytyrosol ist ein Phenolalkohol aus der Gruppe der Olivenpolyphenole (Secoiridoide) und kommt natürlicherweise in Olivenblättern, -früchten und nativem Olivenöl vor. Es entsteht durch Hydrolyse des Glucosids Oleuropein und weist eine hohe antioxidative Kapazität auf, die in vitro mit Vitamin E vergleichbar ist. Weitere strukturell verwandte Verbindungen wie Tyrosol, Oleocanthal und Oleacein tragen gemeinsam zu den biologischen Effekten bei.

STUDIENLAGE:

1.971 ausgewertete Arbeiten · 89 kontrollierte Studien am Menschen · 137 Beobachtungsstudien · 127 Übersichtsarbeiten · 324 Tierversuche · 327 Zellkulturarbeiten

STÄRKSTE BELEGE:

- **Stoffwechsel:** Eine randomisierte, doppelblinde Studie mit 40 Patienten mit Stadium-1-Hypertonie zeigte, dass ein Olivenblattextrakt (500 mg zweimal täglich, standardisiert auf Oleuropein) den systolischen Blutdruck ähnlich wirksam senkte wie Captopril, ohne signifikante Gruppenunterschiede. Sekundäre Endpunkte wie diastolischer Blutdruck und Lipidprofil verbesserten sich ebenfalls. Die Rolle des Extrakts als Ganzes wurde hier untersucht.
- **Entzündungsgeschehen:** In einer randomisierten, placebokontrollierten Crossover-Studie mit 46 übergewichtigen Männern führte ein Olivenblattextrakt (51,1 mg Oleuropein, 9,7 mg Hydroxytyrosol) über 12 Wochen zu einer signifikanten Verbesserung der Insulinsensitivität (15 %) und β -Zell-Reaktivität (28 %), während Interleukin-6 (IL-6) im Nüchternzustand anstieg. Die Wirkung des Extrakts als Ganzes wurde untersucht.
- **Herz-Kreislauf:** Eine akute Crossover-Studie mit 18 Gesunden zeigte, dass ein Olivenblattextrakt (51 mg Oleuropein, 10 mg Hydroxytyrosol) die Gefäßsteifigkeit und die ex vivo Produktion von IL-8 nach LPS-Stimulation signifikant reduzierte. Effekte korrelierten mit der Ausscheidung von Hydroxytyrosol-Metaboliten im Urin, doch der Beitrag des Extrakts als Ganzes ist unklar.
- **Aufnahme und Verfügbarkeit:** Eine Studie mit 20 Probanden ergab, dass die maximale Plasmakonzentration von Hydroxytyrosol 30 Minuten nach Einnahme von nativem Olivenöl signifikant höher war (3,79 ng/ml) als nach anderen Matrices. Die Urinausscheidung von Hydroxytyrosol und Metaboliten war bei nativem Olivenöl am höchsten.
- **Knochen und Gelenke:** Eine 12-monatige Studie mit 64 postmenopausalen Frauen mit Osteopenie zeigte, dass ein Olivenpolyphenol-Extrakt (250 mg/Tag) in Kombination mit Calcium den Knochenumsatzmarker Osteocalcin signifikant erhöhte, während die Knochendichte stabil blieb. Die Wirkung des Extrakts als Ganzes wurde untersucht.

GRENZEN:

- Die Übertragbarkeit präklinischer Befunde (in vitro/Tiermodell) auf den Menschen ist für antiproliferative, neuroprotektive oder antivirale Effekte von Hydroxytyrosol noch nicht geklärt, da kontrollierte Humanstudien zu diesen Endpunkten ausstehen. Solche Effekte wurden bisher nur präklinisch untersucht; ob sie sich am Menschen zeigen, ist eine offene Frage.
- Methodische Schwächen wie kleine Stichproben, kurze Interventionszeiten und heterogene Darreichungsformen (Extrakte vs. natives Öl) erschweren die Interpretation von Dosis-Wirkungs-Beziehungen.
- Langzeitdaten zu Sicherheit, Wirksamkeit und Wechselwirkungen mit Medikamenten (z. B. Blutdrucksenkern) stehen noch aus, und Polyphenolprofile variieren stark je nach Sorte, Anbau und Verarbeitung.

EINORDNUNG:

Hydroxytyrosol, ein antioxidativ wirksamer Phenolalkohol aus Olivenprodukten, liefert in Humanstudien Hinweise auf stoffwechsel- und herz-kreislaufbezogene Effekte, doch die Übertragbarkeit auf klinisch relevante Endpunkte und die Rolle einzelner **Olivenpolyphenole** bleiben zu klären.

1. Was Olivenpolyphenole sind

Hydroxytyrosol ist ein **Phenolalkohol** aus der Gruppe der **Olivenpolyphenole**, der natürlicherweise in **Olivenblättern**, **-früchten** und **nativem Olivenöl** vorkommt. Chemisch gehört es zu den **Secoiridoiden**, einer Untergruppe der **Phenolsäuren**, und entsteht durch Hydrolyse des bitteren Glucosids **Oleuropein**. Es ist wasserlöslich und weist eine hohe **antioxidative Kapazität** auf, die in vitro oft mit der von **Vitamin E** verglichen wird. Neben Hydroxytyrosol finden sich in Olivenprodukten weitere strukturell verwandte Verbindungen wie **Tyrosol**, **Oleocanthal** und **Oleacein**, die gemeinsam für die biologischen Effekte verantwortlich gemacht werden.

Für die **Studienlage entscheidend** ist die **Vielfalt der Darreichungsformen**: Untersucht werden **natives Olivenöl**, **Extrakte aus Blättern oder Trestern**, **isoliertes Hydroxytyrosol** oder **angereicherte Nahrungsergänzungsmittel**. Die **Bioverfügbarkeit** variiert stark je nach Matrix – fettlösliche Formen (z. B. in Öl) zeigen andere Resorptionsmuster als wässrige Extrakte. Zudem wird Hydroxytyrosol im Körper **schnell metabolisiert**, sodass oft **Sulfat- und Glucuronid-Konjugate** im Blut gemessen werden. Die Mehrzahl der Studien erfasst daher **Metaboliten** statt der Ausgangssubstanz, was die Interpretation von **Dosis-Wirkungs-Beziehungen** erschwert. Ein weiterer zentraler Punkt: Die **Polyphenolprofile** von Olivenprodukten hängen stark von **Sorte, Anbau, Verarbeitung und Lagerung** ab, was direkte Vergleiche zwischen Studien oft unmöglich macht.

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:

ANWENDUNGSGBIET	KONTROLLIERTE STUDIEN
Stoffwechsel	56
Herz und Kreislauf	41
Oxidativer Stress	34
Entzündungsgeschehen	33
Sicherheit und Verträglichkeit	28
Erschöpfung und Stress	25
Aufnahme und Verfügbarkeit	10
Immunsystem	8

Entzündungsgeschehen

In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Crossover-Studie mit 46 übergewichtigen Männern (Alter $46,4 \pm 5,5$ Jahre, BMI $28,0 \pm 2,0$ kg/m²) wurde über 12 Wochen täglich ein Olivenblattextrakt mit 51,1 mg Oleuropein und 9,7 mg Hydroxytyrosol verabreicht. Primärer Endpunkt war die Insulinsensitivität (Matsuda-Methode), sekundäre Endpunkte umfassten Glukose- und Insulinprofile, Zytokine, Lipidprofil, Körperzusammensetzung, 24-Stunden-Blutdruck und Intima-Media-Dicke der Karotis. Die Einnahme des Extrakts führte zu einer signifikanten Verbesserung der Insulinsensitivität um 15 % ($p = 0,024$) und einer 28 %igen Steigerung der β -Zell-Reaktivität des Pankreas ($p = 0,013$) im Vergleich zu Placebo. Zudem stieg das proinflammatorische Interleukin-6 (IL-6) im Nüchternzustand signifikant an ($p = 0,014$). Eine Differenzierung der Wirkung zwischen Oleuropein und Hydroxytyrosol ist nicht möglich. Einschränkung ist die kurze Interventionsdauer von 12 Wochen, die keine Aussagen über langfristige Effekte des Extrakts zulässt ¹.

Eine akute, randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte Crossover-Studie mit 18 gesunden Probanden (9 Männer, 9 Frauen) untersuchte die Wirkung eines Olivenblattextrakts (51 mg Oleuropein, 10 mg Hydroxytyrosol) auf die Gefäßfunktion und Entzündungsmarker. Die Gefäßsteifigkeit (gemessen via digitaler Volumenpuls-DVP) und die ex vivo Produktion des proinflammatorischen Zytokins IL-8 nach LPS-Stimulation sanken signifikant ($p < 0,05$) im Vergleich zu Placebo. Die Effekte korrelierten mit der Ausscheidung von Hydroxytyrosol- und Oleuropein-Metaboliten im Urin, die nach 8–24 Stunden ihren Höhepunkt erreichten. Eine Differenzierung der Wirkung zwischen den Einzelstoffen ist nicht möglich. Die geringe Teilnehmerzahl und das Fehlen einer Dosis-Wirkungs-Analyse schränken die Generalisierbarkeit der Extraktwirkung ein ⁶.

In einer randomisierten, kontrollierten Crossover-Studie mit 10 gesunden Probanden und 10 Patienten mit chronischer Niereninsuffizienz (K-DOQI-Stadium III–IV) wurde der Einfluss von Weißwein (4 ml/kg Körpergewicht, 0,48 g/kg Alkohol) in Kombination mit nativem Olivenöl (2–3 Gläser/Tag) auf Entzündungsmarker untersucht. Untersucht wird damit eine Kombination aus Alkohol und Olivenöl, die keine Aussage über die Wirkung von Hydroxytyrosol oder anderen Einzelstoffen des Olivenöls zulässt. Die kurze Dauer und kleine Stichprobe limitieren die Aussagekraft.

Eine randomisierte, kontrollierte Studie mit 91 Probanden (33 Männer, 58 Frauen) mit Adipositas (BMI 30–40 kg/m²) und Prädiabetes untersuchte die Wirkung eines nativen Olivenöls mit hohem Gehalt an Oleocanthal und Oleacein (EVOO) im Vergleich zu gewöhnlichem Olivenöl (OO) über einen Monat. Primärer Endpunkt war der Entzündungsstatus, sekundäre Endpunkte umfassten oxidativen Stress, Körpergewicht, Glukosestoffwechsel und Lipidprofil. Nach EVOO-Einnahme sank der Interferon- γ -Spiegel signifikant ($p = 0,041$), während die antioxidative Kapazität stieg und Lipidperoxide abnahmen. Die Studie zeigte antiinflammatorische Effekte des an **Olivenpolyphenolen** reichen nativen Olivenöls, allerdings stehen Daten zur Langzeitwirkung und zur Bioverfügbarkeit der einzelnen Polyphenole noch aus ¹⁴.

VERMUTUNG Die Studien deuten darauf hin, dass **Olivenpolyphenole** wie Hydroxytyrosol und Oleuropein über multiple Mechanismen entzündungshemmend wirken, darunter die Modulation von Zytokinen (IL-6, IL-8, IFN- γ) und die Verbesserung der endothelialen Funktion. Allerdings variieren die Effekte je nach Dosis, Zubereitung (Extrakt vs. natives Öl) und Population, was eine standardisierte Bewertung erschwert. Unklar bleibt, ob die beobachteten Effekte primär auf antioxidative oder spezifisch antiinflammatorische Eigenschaften zurückzuführen sind.

Es stehen großangelegte, multizentrische Langzeitstudien mit klar definierten Dosis-Wirkungs-Beziehungen und einer Differenzierung der einzelnen Polyphenole noch aus, um die klinische Relevanz für chronisch-entzündliche Erkrankungen zu validieren.

Aufnahme und Verfügbarkeit

In einer randomisierten Studie mit neun Probanden (5 Männer, 4 Frauen, Alter $42,8 \pm 7,4$ Jahre) wurde die Bioverfügbarkeit und Metabolisierung von Oleuropein und Hydroxytyrosol nach Einnahme eines Olivenblattextrakts (OLE) untersucht. Die Teilnehmer erhielten entweder Kapseln oder flüssigen Extrakt in zwei Dosierungen (niedrig: 51,1 mg Oleuropein, 9,7 mg Hydroxytyrosol; hoch: 76,6 mg Oleuropein, 14,5 mg Hydroxytyrosol). Primäre Metaboliten im Plasma und Urin waren konjugierte Formen von Hydroxytyrosol (sulfatiert und glucuronidiert). Die maximale Plasmakonzentration von Oleuropein war nach Einnahme der flüssigen Zubereitung signifikant höher (2,74 vs. 0,47 ng/ml, $p = 0,004$), während die Spitzenkonzentration von konjugiertem Hydroxytyrosol unabhängig von der Zubereitungsform war ($p = 0,94$). Die Zeit bis zum Erreichen der maximalen Konzentration von Hydroxytyrosol war bei flüssiger Einnahme kürzer (64 vs. 93 Minuten, $p = 0,031$). Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Bioverfügbarkeit wurden beobachtet, jedoch nicht näher quantifiziert ².

Eine randomisierte, kontrollierte Studie mit 20 Probanden untersuchte die Pharmakokinetik und Bioverfügbarkeit von Hydroxytyrosol (5 mg) in verschiedenen Lebensmittelmatrixen (natives Olivenöl, raffiniertes Olivenöl, Leinsamenöl, Traubenkernöl). Die maximale Plasmakonzentration von Hydroxytyrosol war 30 Minuten nach Einnahme von nativem Olivenöl signifikant höher (3,79 ng/ml) als nach Einnahme anderer Matrices. Die Urinausscheidung von Hydroxytyrosol und seinen Metaboliten (Hydroxytyrosolacetat, DOPAC, Tyrosol, Homovanillinalkohol) war nach Einnahme von nativem Olivenöl (0,86 μ g/mg Kreatinin) und angereichertem raffiniertem Olivenöl (0,63 μ g/mg Kreatinin) am höchsten. Die Studie zeigt, dass die Bioverfügbarkeit von Hydroxytyrosol stark von der Lebensmittelmatrix abhängt, wobei native Öle die Aufnahme begünstigen. Die kurze Beobachtungsdauer von 12 Stunden limitiert jedoch Aussagen über langfristige Metabolisierung ⁸.

VERMUTUNG Die Bioverfügbarkeit von **Olivenpolyphenolen** wie Hydroxytyrosol wird nicht nur durch die Dosis, sondern auch durch die Zubereitungsform (flüssig vs. Kapsel) und die Lebensmittelmatrix (z. B. natives vs. raffiniertes Öl) beeinflusst. Native Öle scheinen die Aufnahme zu optimieren, möglicherweise durch synergistische Effekte mit anderen Ölbestandteilen wie Fettsäuren. Unklar bleibt, ob diese Unterschiede klinisch relevante Auswirkungen auf die entzündungshemmende oder antioxidative Wirkung haben.

Systematische Studien zur Bioverfügbarkeit von **Olivenpolyphenolen** in komplexen Mahlzeiten sowie Langzeitdaten zur Akkumulation und Metabolisierung in verschiedenen Populationen (z. B. ältere Patienten, Patienten mit Malabsorption) stehen noch aus.

Stoffwechsel

In einer doppelblinden, randomisierten, parallelen Studie mit 40 Patienten mit Stadium-1-Hypertonie wurde die Wirkung eines Olivenblattextrakts (500 mg zweimal täglich, standardisiert auf Oleuropein) mit Captopril (initial 12,5 mg zweimal täglich, titriert auf 25 mg) über 8 Wochen verglichen. Primärer Endpunkt war die Senkung des systolischen Blutdrucks (SBP). Baseline, ohne signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Sekundäre Endpunkte wie diastolischer Blutdruck (DBP) und Lipidprofil (Triglyceride, LDL-Cholesterin) verbesserten sich ebenfalls in beiden Gruppen. Die Studie zeigte eine antihypertensive Wirkung des Extrakts, allerdings fehlen Daten zur Langzeitwirkung und zur spezifischen Rolle von Hydroxytyrosol im Vergleich zu Oleuropein ⁴.

Eine randomisierte, doppelblinde Crossover-Studie mit 33 Probanden mit kardiovaskulärem Risiko untersuchte die endogene Umwandlung von Tyrosol zu Hydroxytyrosol und deren Effekte auf kardiovaskuläre Surrogatparameter. Die Teilnehmer erhielten über drei Interventionsphasen Weißwein (1–2 Standardgläser/Tag), Weißwein plus Tyrosol-Kapseln (25 mg Tyrosol pro Glas) oder Wasser. Die Kombination aus Weißwein und Tyrosol führte zu einer signifikant höheren Ausscheidung von Hydroxytyrosol im Urin ($p < 0,05$) und verbesserte präklinisch die endotheliale Funktion, erhöhte HDL-Cholesterin und senkte Homocystein sowie Entzündungsmarker (IL-6, CD40L). Die Studie zeigt, dass Tyrosol in vivo zu Hydroxytyrosol metabolisiert wird und dass dieser Prozess die untersuchten Surrogatparameter beeinflusst. Die klinische Relevanz dieser Effekte sowie die Wirkung von Tyrosol allein bleiben aufgrund der kurzen Dauer und des Fehlens einer Placebo-Kontrolle für Tyrosol ungeklärt ⁹.

In einer randomisierten, doppelblinden Studie mit 16 gesunden Probanden wurde die Wirkung eines mit Olivenpolyphenolen angereicherten Joghurts (50 mg Polyphenole/400 g Joghurt) über zwei Wochen untersucht. Primäre Endpunkte waren Körperzusammensetzung, Blutparameter und oxidativer Stress. Unabhängig von der Intervention sanken Körpergewicht, BMI und Hüftumfang signifikant ($p < 0,05$). Im Polyphenol-Arm zeigte sich ein Trend zur Senkung von LDL-Cholesterin ($p = 0,06$) und eine signifikante Reduktion Thiobarbitursäure-reaktiver Substanzen ($p < 0,05$). Die Studie deutet auf metabolische Effekte der **Olivenpolyphenole** hin, allerdings fehlen Daten zur spezifischen Wirkung einzelner Polyphenole und zur Langzeitwirkung.

VERMUTUNG **Olivenpolyphenole** wie Oleuropein und Hydroxytyrosol beeinflussen den Stoffwechsel über mehrere Wege, darunter die Verbesserung der endothelialen Funktion, die Senkung von Blutdruck und Lipiden sowie die Modulation von Entzündungsmarkern. Die endogene Umwandlung von Tyrosol zu Hydroxytyrosol könnte ein zusätzlicher Mechanismus sein, der die kardioprotektiven Effekte verstärkt. Unklar bleibt, ob diese Effekte dosisabhängig sind und ob sie in Populationen mit metabolischem Syndrom oder Diabetes ähnlich ausgeprägt sind.

Es fehlen Langzeitstudien mit klar definierten metabolischen Endpunkten (z. B. Insulinresistenz, HbA1c) und einer Differenzierung der Effekte einzelner **Olivenpolyphenole** in verschiedenen Patientengruppen.

Knochen und Gelenke

In einer doppelblinden, randomisierten, placebokontrollierten Studie mit 64 postmenopausalen Frauen mit Osteopenie (T-Score -1,5 bis -2,5 in der LWS) wurde die Wirkung eines Olivenpolyphenol-Extrakts (250 mg/Tag) in Kombination mit 1000 mg Calcium über 12 Monate untersucht. Primärer Endpunkt war die Veränderung von Knochensatzmarkern, sekundäre Endpunkte umfassten Knochendichte (BMD) und Lipidprofil. Im Vergleich zu Placebo (nur Calcium) stieg das osteoblastäre Markerprotein Osteocalcin im Serum signifikant an ($p < 0,05$), während die Knochendichte stabil blieb. Gleichzeitig verbesserte sich das Lipidprofil (Senkung von LDL-Cholesterin, $p < 0,05$). Die Studie zeigt einen positiven Effekt auf den Knochenstoffwechsel, allerdings fehlen Daten zur Frakturrate und zur spezifischen Wirkung einzelner Polyphenole wie Hydroxytyrosol ⁵.

VERMUTUNG Die beobachtete Steigerung von Osteocalcin deutet darauf hin, dass der untersuchte **Olivenpolyphenol-Extrakt** die Osteoblastenaktivität fördert und damit potenziell dem Knochenabbau entgegenwirkt. Allerdings ist unklar, ob diese Effekte ausreichen, um klinisch relevante Endpunkte wie Frakturen zu beeinflussen, oder ob sie primär auf antioxidative oder hormonelle Mechanismen zurückzuführen sind.

Es fehlen Langzeitstudien mit harten Endpunkten (Frakturrate) und einer größeren Stichprobe, um die klinische Relevanz für die Osteoporoseprävention zu bewerten.

Herz und Kreislauf

In einer randomisierten Crossover-Studie mit neun gesunden Männern wurde die akute Wirkung von nativem Olivenöl mit unterschiedlichem Gehalt an Oleocanthal und Oleacein auf die Thrombozytenfunktion untersucht. Die Teilnehmer erhielten wöchentlich 40 ml Olivenöl mit entweder niedrigem (D2i 0,5: 1:2 Oleacein/Oleocanthal), hohem (D2i 2: 2:1 Oleacein/Oleocanthal) oder überwiegendem Tyrosol-Gehalt. Die maximale Thrombozytenaggregation (Pmax) nach Stimulation mit 1 µg/ml Kollagen sank signifikant nach Einnahme der Öle mit hohem Oleocanthal-Gehalt (D2i 0,5 und D2i 2), wobei die Wirkung am stärksten mit der Oleocanthal-Dosis korrelierte ($R = 0,56$, $p = 0,002$). Die Hemmung der Eicosanoid-Produktion deutet auf einen COX-unabhängigen Mechanismus hin. Die Studie zeigt dosisabhängige antithrombotische Effekte von oleocanthalreichem nativem Olivenöl, allerdings fehlen Daten zur Langzeitwirkung und zur Übertragbarkeit auf Risikopopulationen. Die Ergebnisse beziehen sich nicht auf Hydroxytyrosol, den Fokus dieser Seite ⁷.

VERMUTUNG Die antithrombotischen Effekte von Oleocanthal könnten auf eine direkte Hemmung der Thrombozytenaktivierung zurückzuführen sein, möglicherweise über die Modulation von Signalwegen wie TRPA1 (vgl. Studie ²²). Allerdings ist unklar, ob diese Effekte in Populationen mit kardiovaskulären Risikofaktoren (z. B. Diabetes, Hypertonie) ähnlich ausgeprägt sind oder ob sie durch andere Nahrungsbestandteile beeinflusst werden. Diese Überlegungen beziehen sich auf Oleocanthal und nicht auf Hydroxytyrosol, das im Fokus dieser Seite steht.

Klinische Studien mit kardiovaskulären Endpunkten (z. B. Myokardinfarkt, Schlaganfall) und einer längeren Interventionsdauer stehen noch aus, um die präventive Wirkung von **Olivenpolyphenolen** auf Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu prüfen.

Darm und Mikrobiom

In einer randomisierten, kontrollierten, verblindeten Crossover-Studie mit 12 gesunden Probanden wurde die Bioverfügbarkeit und Metabolisierung von Hydroxytyrosol aus zwei Oliven-basierten Nahrungsergänzungsmitteln (30,58 mg bzw. 61,48 mg Hydroxytyrosol pro Dosis) im Vergleich zu Hydroxytyrosol-angereichertem Olivenöl untersucht. Primäre Endpunkte waren die Plasmakonzentrationen und Urinausscheidung von Hydroxytyrosol und seinen Metaboliten (Homovanillinsäure, Hydroxytyrosol-3-O-Sulfat, DOPAC). Die Bioverfügbarkeit stieg dosisabhängig an, wobei die höchsten Konzentrationen der Metaboliten nach 1–2 Stunden im Plasma und nach 12 Stunden im Urin gemessen wurden. Die Studie zeigt, dass Hydroxytyrosol aus Nahrungsergänzungsmitteln bioverfügbar ist, allerdings fehlen Daten zur Modulation der Darmmikrobiota und zur Langzeitwirkung ¹⁰.

VERMUTUNG Die Bioverfügbarkeit von Hydroxytyrosol könnte durch die Darmmikrobiota beeinflusst werden, da ein Teil der Metabolisierung im Darm erfolgt. Allerdings ist unklar, ob **Olivenpolyphenole** wie Hydroxytyrosol die Zusammensetzung der Mikrobiota direkt verändern oder ob sie primär über systemische Effekte (z. B. Entzündungshemmung) wirken.

B. bei entzündlichen Darmerkrankungen).

Oxidativer Stress

In einer randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten Studie mit 80 Kindern mit nichtalkoholischer Fettleber (NAFLD) wurde die Wirkung einer Kombination aus Hydroxytyrosol (HXT) und Vitamin E über vier Monate untersucht. Primäre Endpunkte waren oxidative Stressparameter (z. B. fortgeschrittene Glykationsendprodukte, carbonylierte Proteine) und Leberultraschall. Die Studie zeigte eine signifikante Verbesserung der oxidativen Stressmarker und eine Reduktion der Steatose für die Kombinationstherapie. Eine spezifische Wirkung von Hydroxytyrosol allein lässt sich aus den Daten nicht ableiten, ebenso wenig wie Aussagen zur Langzeitwirkung ¹³.

VERMUTUNG Die antioxidativen Effekte von Hydroxytyrosol könnten auf eine direkte Radikalfängerfunktion sowie auf die Induktion endogener antioxidativer Enzyme (z. B. Katalase, Superoxiddismutase) zurückzuführen sein (vgl. Studie ¹²). Allerdings ist unklar, ob diese Effekte in Populationen mit chronischen Erkrankungen (z. B. Diabetes, kardiovaskuläre Erkrankungen) ähnlich ausgeprägt sind.

Es fehlen Studien zur dosisabhängigen Wirkung von Hydroxytyrosol auf oxidative Stressmarker in verschiedenen Populationen sowie zur Langzeitwirkung auf klinische Endpunkte (z. B. Progression der NAFLD).

Gesamtbild

Die vorliegenden Studien am Menschen zeigen überwiegend, dass **Olivenpolyphenole** wie Hydroxytyrosol, Oleuropein und Oleocanthal multiple gesundheitsfördernde Effekte aufweisen. Besonders für Hydroxytyrosol sind antiinflammatorische und antioxidative Eigenschaften dokumentiert, die über die Modulation von Zytokinen (IL-6, IL-8) und die Senkung von oxidativem Stress vermittelt werden. Die Bioverfügbarkeit dieser Verbindung ist dosis- und matrixabhängig, wobei native Öle und flüssige Extrakte die Aufnahme begünstigen. Erste präklinische Daten (Tier- und Zellstudien) liefern Hinweise auf positive Effekte auf den Knochenstoffwechsel und den Glukosestoffwechsel, wobei die Wirkung am Menschen hierfür nicht untersucht ist.

Die vorhandenen Studien deuten auf vielversprechende Effekte hin, doch sind in einigen Bereichen weitere Untersuchungen erforderlich. So stehen insbesondere Langzeitstudien mit klinisch relevanten Endpunkten (z. B. Frakturrate, kardiovaskuläre Ereignisse, Progression von NAFLD) sowie systematische Dosis-Wirkungs-Analysen noch aus. Einige Studien wurden an gesunden Probanden oder kleinen Patientengruppen durchgeführt, sodass die Übertragbarkeit auf Risikopopulationen (z. B. ältere Patienten, Patienten mit metabolischem Syndrom) zu prüfen bleibt. Zudem variieren die verwendeten Zubereitungen (Extrakte vs. native Öle) und Dosierungen stark, was direkte Vergleiche erschwert.

Methodik der Studienlage

Die kontrollierten Studien am Menschen umfassen randomisierte, placebokontrollierte Designs (RCTs) mit Crossover- oder Parallelgruppendesign in einem Teil der Arbeiten (z. B. ^{6, 7}), wobei die Interventionsdauer zwischen akuten Einmalgaben und bis zu 12 Monaten (z. B. ^{1, 5}) variiert. Typische Endpunkte sind biochemische Marker (z. B. Zytokine, Lipidprofil, oxidative Stressparameter), physiologische Parameter (z. B. Blutdruck, Gefäßfunktion) und in wenigen Fällen klinische Surrogatparameter (z. B. Knochendichte, Lebersteatose). Systematische Lücken bestehen in der fehlenden Standardisierung der Dosierungen und Zubereitungen, der geringen Teilnehmerzahl vieler Studien (oft < 50 Probanden) und dem Fehlen von Langzeitdaten. Zudem wurden selten harte klinische Endpunkte (z. B. Mortalität, Frakturen) untersucht. Beobachtungsstudien und Übersichtsarbeiten ergänzen das Bild, liefern jedoch keine kausalen Belege.

Hydroxytyrosol: Vom Laborbefund zur klinischen Relevanz

Die

FORSCHUNG ZU OLIVENPOLYPHENOLEN

ist geprägt von einer **asymmetrischen Evidenzlage**: Während **Grundlagenstudien** und **Tiermodelle** eine Fülle von **biochemischen Mechanismen** beschreiben – etwa **Radikalfängereigenschaften**, **Enzymhemmung** oder **Genexpressionsänderungen** –, fehlt für die meisten Anwendungsgebiete der **Nachweis einer klinisch bedeutsamen Wirkung am Menschen**. Selbst bei häufig zitierten Humanstudien handelt es sich überwiegend um **kurzfristige Interventionen mit Surrogatmarkern**, deren **Relevanz für Krankheitsverläufe** unklar ist. Beispielhaft: Die vielzitierte **Verbesserung der Gefäßfunktion** (z. B. durch Messung der **flußvermittelten Dilatation**) sagt nichts über **harte Endpunkte** wie Herzinfarkte oder Mortalität aus. Ähnlich verhält es sich mit **Stoffwechselmarkern** wie **Insulinresistenz** – hier zeigen einige Studien **statistisch signifikante Effekte**, doch ob diese **langfristig klinisch relevant** sind, bleibt offen.

Ein zentrales Problem ist die

MANGELNDE STANDARDISIERUNG

der untersuchten Präparate. Die meisten Studien verwenden **Extrakte oder angereicherte Öle**, deren **Polyphenolzusammensetzung** stark variiert. Selbst **Hydroxytyrosol** wird in unterschiedlichen **chemischen Formen** (frei, konjugiert, als Oleuropein-Vorstufe) eingesetzt, was **direkte Vergleiche** unmöglich macht. Zudem wird in vielen Arbeiten **nicht zwischen Hydroxytyrosol und anderen Olivenpolyphenolen** differenziert – etwa **Oleocanthal**, das für seine

entzündungshemmenden Effekte bekannt ist. Die Bioverfügbarkeit ist ein weiterer kritischer Punkt: Während *in vitro* oft hohe Konzentrationen eingesetzt werden, erreichen orale Gaben nur niedrige Plasmaspiegel, die unter den wirksamen Dosen im Labor liegen. Die meistzitierten Übersichtsarbeiten betonen zwar mögliche synergistische Effekte der Polyphenolmischung, doch kontrollierte Studien mit isoliertem Hydroxytyrosol fehlen weitgehend. Ohne solche Daten bleibt unklar, ob Hydroxytyrosol selbst oder begleitende Substanzen für beobachtete Effekte verantwortlich sind.

3. Wie belastbar die Forschung ist

Darmgesundheit, Immunmodulation oder antivirale Wirkungen sind deutlich seltener untersucht. Die meistzitierten kontrollierten Studien prüfen vor allem Insulinresistenz, Blutdruck, Gefäßfunktion und Knochenmarker, während klinische Endpunkte (z. B. Krankheitsverläufe) kaum abgebildet werden. Auffällig ist die Diskrepanz zwischen Labor- und Humanforschung: Während *in vitro* und im Tiermodell antiproliferative, neuroprotektive und mikrobielle Effekte präklinisch beschrieben werden, fehlen für diese Anwendungsgebiete kontrollierte Humanstudien fast vollständig. Ob diese Effekte am Menschen relevant sind, steht noch aus.

Die methodische Belastbarkeit der Humanstudien ist uneinheitlich. Stärken des Feldes sind randomisierte, placebokontrollierte Designs in den meistzitierten Arbeiten sowie die Messung von Surrogatparamern (z. B. LDL-Oxidation, Entzündungsmarker) mit standardisierten Methoden. Schwächen zeigen sich in kleinen Stichproben, kurzen Interventionszeiten und heterogenen Darreichungsformen. Viele Studien verwenden angereicherte Extrakte, deren Polyphenolprofile nicht immer vollständig charakterisiert sind. Zudem fehlen oft Dosisfindungsstudien, sodass unklar bleibt, ob beobachtete Effekte physiologisch relevant sind. Die Übersichtsarbeiten betonen zwar mögliche Mechanismen (z. B. NF-κB-Hemmung, Mikrobiom-Modulation), doch die Übertragbarkeit dieser präklinischen Befunde auf den Menschen bleibt spekulativ. Besonders kritisch: Langzeitdaten zu Sicherheit und Wirksamkeit existieren nicht, und Wechselwirkungen mit Medikamenten (z. B. Blutdrucksenkern) sind kaum untersucht.

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

AUSSAGE	STUDIENLAGE
Olivenpolyphenole wurden zur Senkung des Blutdrucks untersucht; die kontrollierten Ergebnisse sind uneinheitlich	Kontrollierte Studien zeigen kurzfristige Effekte auf Surrogatparameter (z. B. systolischer Blutdruck), jedoch keine Daten zu langfristigen Verläufen oder
Hydroxytyrosol wurde zur Neuroprotektion untersucht; die kontrollierten Ergebnisse sind uneinheitlich	Die meisten Daten stammen aus Zellkultur- und Tiermodellen. Kontrollierte Humanstudien zu kognitiven Funktionen oder neurodegenerativen Erkrankun
Olivenpolyphenole wurden zur Verbesserung der Darmgesundheit untersucht; die kontrollierten Ergebnisse sind uneinheitlich	Es existieren kontrollierte Studien, die jedoch heterogene Endpunkte (z. B. Mikrobiomzusammensetzung, Entzündungsmarker) untersuchen. Klinische Re
Hydroxytyrosol wurde zur Krebsprävention untersucht; die kontrollierten Ergebnisse sind uneinheitlich	Die Evidenz beschränkt sich auf in-vitro-Studien und Tiermodelle. Beobachtungsstudien am Menschen zeigen keine belastbaren Zusammenhänge, unc

5. 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 Olive (*Olea europaea* L.) leaf polyphenols improve insulin sensitivity in middle-aged overweight men: a randomized, placebo-controlled, crossover trial (2013)
- ² Human absorption and metabolism of oleuropein and hydroxytyrosol ingested as olive (*Olea europaea* L.) leaf extract (2013)
- ³ Oleuropein, a Bioactive Compound from *Olea europaea* L., as a Potential Preventive and Therapeutic Agent in Non-Communicable Diseases (2019)
- ⁴ Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: comparison with Captopril (2011)
- ⁵ Twelve-month consumption of a polyphenol extract from olive (*Olea europaea*) in a double blind, randomized trial increases serum total osteocalcin levels (2015)
- ⁶ Secoiridoids delivered as olive leaf extract induce acute improvements in human vascular function and reduction of an inflammatory cytokine: a randomized trial (2015)
- ⁷ Oleocanthal-rich extra virgin olive oil demonstrates acute anti-platelet effects in healthy men in a randomized trial (2017)
- ⁸ Pharmacokinetics and bioavailability of hydroxytyrosol are dependent on the food matrix in humans (2021)
- ⁹ Cardiovascular benefits of tyrosol and its endogenous conversion into hydroxytyrosol in humans. A randomized, controlled trial (2019)
- ¹⁰ Oral Bioavailability and Metabolism of Hydroxytyrosol from Food Supplements (2023)
- Anti-inflammatory effect of white wine in CKD patients and healthy volunteers (2015)
- ¹¹ Effects of Olive Oil and Its Components on Intestinal Inflammation and Inflammatory Bowel Disease (2022)
- ¹² Effects of postprandial hydroxytyrosol and derivatives on oxidation of LDL, cardiometabolic state and gene expression: a nutrigenomic approach for cardiovascular disease (2019)
- ¹³ The Antioxidant Effects of Hydroxytyrosol and Vitamin E on Pediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease, in a Clinical Trial: A New Treatment? (2019)
- The Effects of an Olive Fruit Polyphenol-Enriched Yogurt on Body Composition, Blood Redox Status, Physiological and Metabolic Parameters and Yogurt Intake (2016)
- ¹⁴ Rich oleocanthal and oleacein extra virgin olive oil and inflammatory and antioxidant status in people with obesity and prediabetes. The APRIL study: a randomized, controlled trial (2023)
- ¹⁵ Supplementation Effect of a Combination of Olive (*Olea europaea* L.) Leaf and Fruit Extracts in the Clinical Management of Hypertension and Metabolic Syndrome (2020)
- ¹⁶ The effect of olive leaf extract in decreasing the expression of two pro-inflammatory cytokines in patients receiving chemotherapy for cancer. A randomized, controlled trial (2013)
- ¹⁷ The Effect of Dietary Intervention With High-Oleocanthal and Oleacein Olive Oil in Patients With Early-Stage Chronic Lymphocytic Leukemia: A Pilot Randomized, Controlled Trial (2021)
- A Randomized Study of Nutritional Supplementation in Patients with Unilateral Age-Related Macular Degeneration (2021)
- ¹⁸ Systemic Health Effects of Oleuropein and Hydroxytyrosol Supplementation: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials (2024)
- ¹⁹ Effect of a food supplement containing berberine, monacolin K, hydroxytyrosol and coenzyme Q₁₀ on lipid levels: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial (2017)
- ²⁰ The effect of olive leaf extract on cardiovascular health markers: a randomized placebo-controlled clinical trial (2021)
- ²¹ Effect of a Combination of Citrus Flavones and Flavanones and Olive Polyphenols for the Reduction of Cardiovascular Disease Risk: An Exploratory Randomized, Controlled Trial (2020)

6. Resümee

Olivenpolyphenole wie Hydroxytyrosol und Oleuropein zeigen in kontrollierten Humanstudien vor allem Effekte auf Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Parameter. Dazu zählen die Senkung des Blutdrucks, die Verbesserung der Insulinsensitivität, die Modulation von Entzündungsmarkern (IL-6, IL-8, IFN- γ) und die Steigerung der endothelialen Funktion. Die Bioverfügbarkeit hängt stark von der Darreichungsform ab, wobei natives Olivenöl die Aufnahme begünstigt. Zudem liefern Studien Hinweise auf Effekte im Knochenstoffwechsel (z. B. Erhöhung von Osteocalcin als Surrogatparameter). Ob diese Effekte zu klinisch relevanten Endpunkten wie Krankheitsverläufen oder Frakturraten führen, ist jedoch nicht untersucht.

VERMUTUNG Die beobachteten Effekte könnten auf multiple Mechanismen zurückgehen, darunter antioxidative Eigenschaften, die Hemmung von NF- κ B oder die Modulation des Mikrobioms. Allerdings bleibt unklar, ob die Effekte primär auf Hydroxytyrosol oder andere Polyphenole wie Oleuropein zurückzuführen sind, da Studien oft Mischungen verwenden. Die endogene Umwandlung von Tyrosol zu Hydroxytyrosol könnte kardioprotektive Effekte verstärken, doch fehlen Dosisfindungsstudien, um physiologisch relevante Mengen zu definieren. Die Diskrepanz zwischen Labor- und Humanforschung deutet darauf hin, dass einige in vitro beschriebene Wirkungen (z. B. neuroprotektiv) möglicherweise nicht auf den Menschen übertragbar sind.

Was eine Studie klären müsste: Großangelegte, multizentrische Langzeitstudien mit klar definierten Dosis-Wirkungs-Beziehungen und einer Differenzierung der einzelnen **Olivenpolyphenole** sind notwendig, um die klinische Relevanz für chronisch-entzündliche Erkrankungen, metabolisches Syndrom oder Osteoporose zu validieren. Zudem sollten systematische Untersuchungen zur Bioverfügbarkeit in komplexen Mahlzeiten und verschiedenen Populationen (z. B. ältere Patienten, Patienten mit Malabsorption) durchgeführt werden. Wichtig wären auch Studien zu Wechselwirkungen mit Medikamenten und zur Langzeitsicherheit, insbesondere bei hochdosierten Extrakten. Schließlich fehlen Studien, die klinische Endpunkte (z. B. kardiovaskuläre Ereignisse, Frakturraten) direkt messen, um die Übertragbarkeit von Surrogatparametern zu prüfen.

7. Größerer Zusammenhang

BELEGT Kontrollierte Humanstudien zeigen messbare Effekte von Olivenpolyphenolen auf zentrale Stoffwechsel- und Herz-Kreislauf-Surrogatparameter. Gezeigt sind Verbesserungen der Gefäßfunktion (z. B. endothelabhängige Vasodilatation), Senkungen des systolischen Blutdrucks sowie positive Einflüsse auf Insulinresistenz und Lipidprofile. Diese Befunde korrelieren mit der hohen antioxidativen Kapazität der Substanz, die in vivo jedoch primär über Metaboliten wie Sulfat- und Glucuronid-Konjugate vermittelt wird. Die Datenlage stützt sich dabei auf kurzfristige Interventionsstudien mit standardisierten Extrakten oder nativem Olivenöl. Kritisch bleibt die Übertragbarkeit: Die Bioverfügbarkeit variiert stark je nach Darreichungsform (wässrig vs. fettlöslich), und die gemessenen Effekte sind oft dosisabhängig, aber nicht linear. Dennoch liefern diese Befunde Hinweise darauf, dass Hydroxytyrosol ein relevanter Modulator in der Kette oxidativer Stressregulation ist – insbesondere im Zusammenspiel mit endogenen Systemen wie Nrf2 oder Glutathion, deren Aktivierung in vitro nachgewiesen ist.

PLAUSIBEL Die mechanistische Plausibilität der Effekte von Hydroxytyrosol ergibt sich aus seiner chemischen Struktur und den in präklinischen Modellen (Tierversuche, Zellkulturen) beobachteten Wirkungen. Als Secoiridoid mit phenolischer Hydroxylgruppe fungiert es als direkter Radikalfänger, stabilisiert aber auch reaktive Sauerstoffspezies durch Chelatbildung mit Übergangsmetallen. Im Kontext der Mitochondrienfunktion zeigt sich eine duale Rolle: Einerseits schützt Hydroxytyrosol vor oxidativer Schädigung der mitochondrialen DNA und Membranen, andererseits moduliert es die Elektronentransportkette, was präklinisch zu einer effizienteren ATP-Synthese führen könnte. Diese Effekte sind eng mit der Aktivierung des Nrf2-Signalwegs verknüpft, der die Expression antioxidativer Enzyme wie SOD oder Glutathion-Peroxidase hochreguliert. Parallel dazu deuten präklinische Daten auf eine Interaktion mit der Darmbarriere hin: Hydroxytyrosol fördert die Proliferation von Butyrat-produzierenden Bakterien (z. B. *Faecalibacterium prausnitzii*) und reduziert proinflammatorische Zytokine im Darmmilieu. Die Wirkung am Menschen ist hierfür jedoch nicht untersucht. Die Plausibilität dieser Mechanismen wird durch die strukturelle Verwandtschaft mit anderen Olivenpolyphenolen wie Oleocanthal verstärkt, das zusätzlich entzündungshemmende Effekte über die Hemmung von COX-Enzymen vermittelt.

VERMUTUNG Aus den vorliegenden Daten lässt sich vermuten, dass Hydroxytyrosol seine stärksten systemischen Effekte dort entfaltet, wo oxidative Stressregulation, Mitochondrienfunktion und Darmbarriereintegrität konvergieren. Eine zentrale, aber bislang ungeprüfte Hypothese ist, dass die Substanz – ähnlich wie Butyrat – die Darm-Hirn-Achse oder die Darm-Leber-Achse beeinflusst, indem sie die Produktion kurzkettiger Fettsäuren moduliert und gleichzeitig die intestinale Permeabilität reduziert. Dies könnte erklären, warum in Tiermodellen neuroprotektive Effekte beobachtet werden, während Humanstudien hierzu fehlen. Zu prüfen wäre insbesondere, ob Hydroxytyrosol in Kombination mit anderen Barriere-nährenden Stoffen (z. B. L-Glutamin) oder Mikrobiom-modulierenden Substanzen (z. B. Probiotika) synergistische Effekte auf Entzündungsmarker oder metabolische Parameter zeigt. Ebenfalls ungeklärt ist die Frage, ob die in vitro beobachtete antivirale Aktivität (z. B. gegen Influenza-Viren) auf eine direkte Interaktion mit viralen Proteinen oder auf eine Stärkung der mukosalen Immunität zurückzuführen ist – und ob dies klinisch relevant ist. Methodisch müssten kontrollierte Studien mit standardisierten Extrakten und klar definierten Biomarkern (z. B. Zonulin für die Darmbarriere, mtDNA-Schäden für die Mitochondrienfunktion) durchgeführt werden, um die Übertragbarkeit der präklinischen Befunde zu validieren.

8. Was offen ist

- **Dosis-Wirkungs-Beziehung:** Unklar, ob beobachtete Effekte bei **physiologischen Konzentrationen** (z. B. durch Ernährung) oder nur bei **hochdosierten Extrakten** in den untersuchten Dosisbereichen auftreten.
- **Langzeitsicherheit:** Es existieren **keine Studien mit mehr als 12 Monaten Laufzeit**, sodass **Risiken bei dauerhafter Einnahme** unbekannt sind.
- **Wechselwirkungen:** Mögliche Interaktionen mit **Medikamenten** (z. B. Antihypertensiva, Antikoagulanzen) sind **nicht systematisch untersucht**.

9. Abzweige

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

- Darmbarriere und Bindung: Zeolith, Butyrat, Probiotika
- Oxidativer Stress, Mitochondrien und Energie

Häufige Fragen

Kann Hydroxytyrosol als Nahrungsergänzung empfohlen werden?

Die **kontrollierten Studien** zeigen **Effekte auf Surrogatparameter** (z. B. LDL-Oxidation, Entzündungsmarker), jedoch **keine Wirksamkeit auf klinische Endpunkte**. Die **Bioverfügbarkeit** ist **matrixabhängig** – wässrige Extrakte werden anders resorbiert als fettlösliche Formen. **Langzeitdaten fehlen**, sodass **keine Empfehlung für eine dauerhafte Supplementation** abgeleitet werden kann. Für **therapeutische Zwecke** (z. B. Blutdrucksenkung) gibt es **keine ausreichende Evidenz**.

Unterscheiden sich die Effekte von nativem Olivenöl und isoliertem Hydroxytyrosol?

Natives Olivenöl enthält **eine Mischung aus Polyphenolen** (Hydroxytyrosol, Oleocanthal, Oleuropein), während **isolierte Präparate** oft nur eine Komponente liefern. **Synergistische Effekte** der Mischung werden diskutiert, sind aber **nicht durch kontrollierte Studien belegt**. Zudem ist die **Bioverfügbarkeit** in Öl **höher** als in wässrigen Extrakten, was **Dosisvergleiche erschwert**. Die meisten Humanstudien verwenden **angereicherte Extrakte**, nicht natives Öl.

Gibt es Hinweise auf antivirale Wirkungen von Hydroxytyrosol?

Es existieren kontrollierte Studien zu antiviralen Effekten, die jedoch **heterogene Endpunkte** (z. B. Viruslast, Immunmarker) untersuchen. Die Studienlage ist **noch im Aufbau und methodisch schwach** – die meisten Arbeiten stammen aus **Zellkultur- oder Tiermodellen**. **Klinische Studien am Menschen** fehlen, sodass **keine Aussage zur Wirksamkeit** möglich ist. Die **Übersichtsarbeiten** betonen zwar **mögliche Mechanismen** (z. B. Hemmung der Virusreplikation), doch **belastbare Nachweise** stehen aus.

Quellen

- 1 Olive (*Olea europaea* L.) leaf polyphenols improve insulin sensitivity in middle-aged overweight men: a randomized, placebo-controlled, crossover trial
de Bock M, Derraik JG, Brennan CM, Biggs JB, Morgan PE, Hodgkinson SC et al. · 2013
- 2 Human absorption and metabolism of oleuropein and hydroxytyrosol ingested as olive (*Olea europaea* L.) leaf extract
de Bock M, Thorstensen EB, Derraik JG, Henderson HV, Hofman PL, Cutfield WS · 2013
- 3 Oleuropein, a Bioactive Compound from *Olea europaea* L., as a Potential Preventive and Therapeutic Agent in Non-Communicable Diseases
Nediani C, Ruzzolini J, Romani A, Calorini L · 2019
- 4 Olive (*Olea europaea*) leaf extract effective in patients with stage-1 hypertension: comparison with Captopril
Susalit E, Agus N, Effendi I, Tjandrawinata RR, Nofiarny D, Perrinjaquet-Moccetti T et al. · 2011
- 5 Twelve-month consumption of a polyphenol extract from olive (*Olea europaea*) in a double blind, randomized trial increases serum total osteocalcin levels and improves serum lipid profiles in postmenopausal women with osteopenia
Filip R, Possemiers S, Heyerick A, Pinheiro I, Raszewski G, Davicco MJ et al. · 2015
- 6 Secoiridoids delivered as olive leaf extract induce acute improvements in human vascular function and reduction of an inflammatory cytokine: a randomised, double-blind, placebo-controlled, cross-over trial
Lockyer S, Corona G, Yaqoob P, Spencer JP, Rowland I · 2015
- 7 Oleocanthal-rich extra virgin olive oil demonstrates acute anti-platelet effects in healthy men in a randomized trial
Agrawal K, Melliou E, Li X, Pedersen TL, Wang SC, Magiatis P et al. · 2017
- 8 Pharmacokinetics and bioavailability of hydroxytyrosol are dependent on the food matrix in humans
Alemán-Jiménez C, Domínguez-Perles R, Medina S, Prgomet I, López-González I, Simonelli-Muñoz A et al. · 2021
- 9 Cardiovascular benefits of tyrosol and its endogenous conversion into hydroxytyrosol in humans. A randomized, controlled trial
Boronat A, Mateus J, Soldevila-Domenech N, Guerra M, Rodríguez-Morató J, Varon C et al. · 2019
- 10 Oral Bioavailability and Metabolism of Hydroxytyrosol from Food Supplements
Bender C, Strassmann S, Golz C · 2023
- 11 Effects of Olive Oil and Its Components on Intestinal Inflammation and Inflammatory Bowel Disease
Vrdoljak J, Kumric M, Vilovic M, Martinovic D, Tomic IJ, Krnic M et al. · 2022
- 12 Effects of postprandial hydroxytyrosol and derivatives on oxidation of LDL, cardiometabolic state and gene expression: a nutrigenomic approach for cardiovascular prevention
Perrone MA, Gualtieri P, Gratteri S, Ali W, Sergi D, Muscoli S et al. · 2019
- 13 The Antioxidant Effects of Hydroxytyrosol and Vitamin E on Pediatric Nonalcoholic Fatty Liver Disease, in a Clinical Trial: A New Treatment?
Nobili V, Alisi A, Mosca A, Crudele A, Zaffina S, Denaro M et al. · 2019
- 14 Rich oleocanthal and oleacein extra virgin olive oil and inflammatory and antioxidant status in people with obesity and prediabetes. The APRIL study: A randomised, controlled crossover study
Ruiz-García I, Ortiz-Flores R, Badía R, García-Borrego A, García-Fernández M, Lara E et al. · 2023
- 15 Supplementation Effect of a Combination of Olive (*Olea europea* L.) Leaf and Fruit Extracts in the Clinical Management of Hypertension and Metabolic Syndrome
Hermans MP, Lempereur P, Salembier JP, Maes N, Albert A, Jansen O et al. · 2020
- 16 The effect of olive leaf extract in decreasing the expression of two pro-inflammatory cytokines in patients receiving chemotherapy for cancer. A randomized clinical trial
Ahmed KM · 2013
- 17 The Effect of Dietary Intervention With High-Oleocanthal and Oleacein Olive Oil in Patients With Early-Stage Chronic Lymphocytic Leukemia: A Pilot Randomized Trial
Rojas Gil AP, Kodonis I, Ioannidis A, Nomikos T, Dimopoulos I, Kosmidis G et al. · 2021
- 18 Systemic Health Effects of Oleuropein and Hydroxytyrosol Supplementation: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials
Frumuzachi O, Gavrilăș LI, Vodnar DC, Rohn S, Mocan A · 2024
- 19 Effect of a food supplement containing berberine, monacolin K, hydroxytyrosol and coenzyme Q10 on lipid levels: a randomized, double-blind, placebo controlled study
D'Addato S, Scandiani L, Mombelli G, Focanti F, Pelacchi F, Salvatori E et al. · 2017
- 20 The effect of olive leaf extract on cardiovascular health markers: a randomized placebo-controlled clinical trial
Stevens Y, Winkens B, Jonkers D, Masclee A · 2021
- 21 Effect of a Combination of Citrus Flavones and Flavanones and Olive Polyphenols for the Reduction of Cardiovascular Disease Risk: An Exploratory Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Study in Healthy Subjects
Sánchez Macarro M, Martínez Rodríguez JP, Bernal Morell E, Pérez-Piñero S, Victoria-Montesinos D, García-Muñoz AM et al. · 2020
- 22 Unusual pungency from extra-virgin olive oil is attributable to restricted spatial expression of the receptor of oleocanthal
Peyrot des Gachons C, Uchida K, Bryant B, Shima A, Sperry JB, Dankulich-Nagrudny L et al. · 2011

International Health Research

Forschung, eingeordnet. Jede Aussage führt zur Originalarbeit; die Entscheidung im Einzelfall trifft die behandelnde Person.
ih-research.com/wissen/olivenpolyphenole/ · Stand 2026-10-16