

## **$\alpha$ -Liponsäure**

Die  $\alpha$ -Liponsäure, man nennt sie chemisch auch Thioctsäure, ist eine schwefelhaltige Fettsäure. Sie besitzt sowohl fett- als auch wasserlösliche Eigenschaften und kann daher ihre antioxidative Schutzwirkung überall im Gewebe (an der Zellmembran sowie außerhalb und innerhalb der Zelle) zur Verfügung stellen.

### **Funktionen**

**Antioxidative Wirkung:** Die Substanz übt als Antioxidanssystem (Liponsäure, Dihydroliponsäure) eine breite und kräftige Wirkung aus und ist in der Lage, andere wichtige Antioxidanzien wie beispielsweise Coenzym Q<sub>10</sub>, Glutathion, Vitamin C und E zu regenerieren.  $\alpha$ -Liponsäure fördert zudem die körpereigene Synthese von Glutathion, einem der wichtigsten intrazellulären Antioxidanzien und Entgiftungsmolekülen.

**Energiestoffwechsel, Mitochondrien:**  $\alpha$ -Liponsäure hat eine äußerst wichtige und schützende Bedeutung im Energiestoffwechsel der Mitochondrien; einerseits durch ihre antioxidativen Eigenschaften, andererseits durch ihre Fähigkeit, Schäden an Fetten, Eiweißen, Enzymen und auch an der DNA reparieren zu können. Als »mitochondrialer Nährstoff« könnte  $\alpha$ -Liponsäure in Zukunft nicht nur bei Müdigkeit und Erschöpfung, sondern auch bei der Prävention von neurodegenerativen Erkrankungen (z.B. Alzheimer-Krankheit oder Parkinson-Krankheit) eine wichtige Rolle spielen.

**Entgiftung von toxischen Substanzen (z.B. Schwermetallen):** Dank ihres Schwefelgehaltes kann  $\alpha$ -Liponsäure mit Schwermetallen (z.B. Blei, Cadmium, Quecksilber, Nickel, Arsen) eine Komplexbindung eingehen (Chelatbildung). Damit erfolgt eine beschleunigte Ausscheidung dieser Metalle vor allem über die Leber (Stuhl). Die in vielen Studien beobachtete gute therapeutische Wirkung der  $\alpha$ -Liponsäure dürfte oft mit einer Reduktion der Schwermetall-Belastung einhergehen und ein Indiz dafür sein, dass bei Volkskrankheiten chronische Schwermetall-Belastungen häufiger als vermutet eine Rolle spielen. Die Schwermetall-Ausleitung hat auch immer eine Reduktion des oxidativen Stresses zur Folge.

**Entzündungshemmende Wirkung:**  $\alpha$ -Liponsäure kann entzündungsfördernde Moleküle wie z.B. NF-kappa-B hemmen und somit entzündliche Prozesse im Körper bremsen.

### **Zufuhrempfehlungen**

$\alpha$ -Liponsäure wird nur in geringen Mengen vom Körper selbst hergestellt. Da wir auch über die Nahrung (z.B. über Fleisch, Spinat oder Kartoffeln) nur kleine Mengen aufnehmen, ist eine zusätzliche Zufuhr dieser bemerkenswerten Substanz in vielen Fällen empfehlenswert.

Präventiv werden Dosierungen zwischen 100–200 mg/Tag, therapeutisch meist zwischen 300–600 (–1200) mg/Tag empfohlen. Die therapeutische Gabe wird oft langfristig über mehr als 3–6 Monate durchgeführt.

### **Anwendungsgebiete**

**Diabetes, diabetische Neuropathien:** Neben der regulierenden Wirkung von  $\alpha$ -Liponsäure auf diverse Fehlsteuerungen des diabetischen Stoffwechsels (z.B. Insulinresistenz, erhöhte Glukose Neubildung, vermehrte AGE-Bildung, erhöhter Fettsäureabbau) steht insbesondere ihre Anwendung bei der Behandlung und Prävention der diabetischen Nervenstörungen (Polyneuropathie) im

Vordergrund:  $\alpha$ -Liponsäure bewirkt eine signifikante Verminderung der Schmerzintensität und auch der Nervenleitgeschwindigkeit; für die Verbesserung der Symptome ist eine Behandlungsdauer von mindestens 4 Monaten angezeigt und sollte möglichst frühzeitig erfolgen.  $\alpha$ -Liponsäure kann evtl. den Bedarf an Insulin oder oralen Antidiabetika verringern.

## PRAXIS

### **$\alpha$ -Liponsäure nicht zu den Mahlzeiten einnehmen**

Verschiedene Nahrungsmittel können die Verwertbarkeit der  $\alpha$ -Liponsäure beeinträchtigen; umgekehrt stört sie auch die Verwertung von Mineralstoffen und Spurenelementen.  $\alpha$ -Liponsäure sollte daher mit ausreichendem Abstand zu einem Mineralstoff- oder Spurenelementpräparat und nicht zu einer Mahlzeit eingenommen werden. Nehmen Sie ihr  $\alpha$ -Liponsäure-Präparat idealerweise entweder 1 Stunde vor oder 2 Stunden nach einer Mahlzeit ein.

**Entzündungen:**  $\alpha$ -Liponsäure kann bei Leberentzündungen, Gelenkentzündungen, Autoimmunerkrankungen begleitend eingesetzt werden.

**Grauer Star (Katarakt):**  $\alpha$ -Liponsäure kann für die Prävention und Behandlung des grauen Stars wirksam sein.

**Krebserkrankungen:** Bei gewissen Chemotherapeutika (z.B. cis-Platin, Docetaxel) kann  $\alpha$ -Liponsäure die häufig als Nebenwirkung auftretende Polyneuropathie vermeiden oder reduzieren. Die Substanz kann zusammen mit L-Carnitin auch zur Behandlung des Fatigue-Syndroms und von Erschöpfungszuständen eingesetzt werden.

**Mitochondriopathien, nitrosativer Stress:** Der Einsatz von  $\alpha$ -Liponsäure – in Kombination mit anderen wichtigen mitochondrialen Mikronährstoffen wie Vitamin B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>, Coenzym Q<sub>10</sub> und L-Carnitin – ist zur Wiederherstellung einer optimalen Mitochondrienfunktion und zur Neutralisierung des Nitrostresses sinnvoll. Diese Nährstoffe könnten zukünftig auch eine wichtige Rolle bei der Vorbeugung von neurodegenerativen Krankheiten (Alzheimer-Krankheit, Parkinson-Krankheit, Multiple Sklerose usw.) übernehmen.

**Multiple Sklerose:** Kann den Verlauf der Erkrankung positiv beeinflussen, da Liponsäure die T-Zellen-Aktivität moduliert und Schwermetalle komplex bindet und eliminiert.

**Schwermetall-Belastungen, chronische:** Liponsäure und Dihydroliponsäure binden bevorzugterweise Blei, Quecksilber, Kupfer, Eisen. Der prinzipielle Vorteil von  $\alpha$ -Liponsäure bei der Therapie von chronischen Metallintoxikationen im Vergleich mit anderen Komplexbildnern wie Penicillamin, EDTA usw. ist, dass diese eine gut verträgliche, physiologische Substanz ist. Zudem kann die belastende parenterale Applikation (Infusion, Injektion) oft durch eine perorale Gabe ersetzt werden. Zinkmangelerkrankungen, wie Haarausfall, Hyperkeratosen (Verhornung der Haut) usw., die nach Penicillamintherapien nicht selten auftreten, sind nach Liponsäuregaben nicht bekannt.

**Sport:**  $\alpha$ -Liponsäure kann die Konzentration von Laktat und Pyruvat senken. Für Ausdauersportler bringt dies den Vorteil, dass die Energiegewinnung in Richtung Fettverbrennung gelenkt werden kann. Der positive Einfluss auf das Glutathionrecycling und die Glutathionsynthese verbessert die Regeneration des Athleten.

## Überdosierung

Auch in höheren Dosierungen (bis ca. 2 g/Tag) sind Nebenwirkungen bei der Verabreichung von  $\alpha$ -Liponsäure nicht zu erwarten.