

# Dicarbonylstress: Kreatin als Schutzmolekül

2. April 2015

**Kreatin kommt im menschlichen Körper auch die Funktion als „Schutzmolekül“ gegen den sogenannten Dicarbonylstress zu. Lebensmittelchemiker haben damit einen neuen Ansatz für die Behandlung von Folgeschäden bei Diabetes oder Alzheimer gefunden.**

Als **Dicarbonylstress** wird das erhöhte Vorkommen von **sogenannten alpha-Oxoaldehyden** (1,2-Dicarbonylverbindungen) im Organismus bezeichnet, die aus dem Blutzucker [Glukose](#) entstehen. Die **Verbindungen sind hochreaktiv und in der Lage, irreversibel an Körperproteine und sogar DNA zu binden**. Ihre Anreicherung im Blut und Gewebe wird für zahlreiche Funktionsstörungen des menschlichen Körpers verantwortlich gemacht. Dazu zählen unter anderem [Arteriosklerose](#) oder Schäden an [Netzhaut](#) und [Nerven](#) bei [Diabetes](#). 1,2-Dicarbonylverbindungen gelten zudem als [Toxine](#) bei [Nierenfunktionsstörungen](#). Darüber hinaus wird in aktuellen Studien ihre Bedeutung bei [neurodegenerativen Erkrankungen](#) wie [Alzheimer](#) oder [Parkinson](#) sowie bei neurologischen Störungen wie [Schizophrenie](#) untersucht.

Die Entdeckung der Dresdner Wissenschaftler könnte nun die Grundlage für einen neuen Therapieansatz für derartige Erkrankungen sein. Sie wiesen nach, dass **Kreatin sehr gut in der Lage ist, im Organismus mit den Dicarbonylen zu reagieren und damit unschädlich zu machen**. Das Kreatin fängt die Verbindung ab, **bevor sie mit Körperproteinen oder DNA reagieren kann**. Die Lebensmittelchemiker identifizierten ein spezifisches Reaktionsprodukt namens „MG-HCr“, welches aus Kreatin und Methylglyoxal, der reaktivsten Dicarbonylverbindung, gebildet wird. MG-HCr konnte mittels hochempfindlicher Analysemethoden in Urinproben nachgewiesen werden. In einer Ernährungsstudie zeigte sich, dass die Verabreichung von reinem Kreatin die Ausscheidung von MG-HCr bereits nach wenigen Tagen deutlich erhöht – ein sicheres Indiz dafür, dass die Verbindung im Körper als „Abfangreagenz“ für die schädlichen Dicarbonylverbindungen wirkt und dem Körper hilft, diese auszuscheiden.

## **Erfolge als Zusatztherapeutikum bei neurodegenerativen Erkrankungen**

Welche gesundheitliche Bedeutung dies genau hat, muss in weiterführenden Studien geklärt werden. **Für verschiedene neuromuskuläre und neurodegenerative Erkrankungen wie Parkinson oder Alzheimer hat Kreatin bereits Erfolge als Zusatztherapeutikum gezeigt**. Die Forschungen an der TU Dresden liefern nun möglicherweise die Erklärung dafür. So könnte eine erhöhte Kreatinaufnahme über Fleisch oder Nahrungsergänzungsmittel auch einen positiven Effekt bei Diabeteserkrankungen haben.

## **Originalpublikation:**

[Creatine Is a Scavenger for Methylglyoxal under Physiological Conditions via Formation of N-\(4-Methyl-5-oxo-1-imidazol-2-yl\)sarcosine \(MG-HCr\)](#)

Jürgen Löbner et al.; *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, doi: 10.1021/jf505998z; 2015