

## Rote Rübe im Brot: Schutz vor Mykotoxinen durch Bioaktive Stoffe

Neue Untersuchung der Bioverfügbarkeit von roten Rüben in Brot zur Reduzierung von Mykotoxinen wie Ochratoxin A und Aflatoxin B1.



*Mit Roten Rüben angereichertes Brot fördert die Verdaulichkeit und schützt vor den gefürchteten Schimmelpilzgiften. © Unsplash/ Emma-Jane Hobden*

Die Interaktion zwischen bioaktiven Verbindungen in Lebensmitteln und **Mykotoxinen** (Schimmelpilzgiften) stellt ein zentrales Thema für die Lebensmittelsicherheit dar. Diese Verbindungen haben das Potenzial, gesundheitliche Risiken durch Mykotoxine zu verringern und bieten gleichzeitig schützende Funktionen durch ihre bioaktiven Eigenschaften.

Ein aktuelles Forschungsprojekt widmet sich dieser Thematik und untersucht die Auswirkungen von roter Rübe (*Beta vulgaris*), einem reichhaltigen Lieferanten von Polyphenolen und

Betalainen, auf ein alltägliches Nahrungsmittel: Brot. Das Ziel dieser Studie ist es, die Effekte der roten Rübe auf die Bioverfügbarkeit von Mykotoxinen in einem in vitro-Modell zu analysieren.

Die Untersuchung konzentriert sich speziell auf die Mykotoxine Ochratoxin A (OTA), Aflatoxin B1 (AFB1) und Zearalenon (ZEA), die bekannt dafür sind, die intestinale Barrierefunktion zu beeinträchtigen und die Nährstoffabsorption zu verschlechtern. In diesem Rahmen wurden essenzielle Parameter wie die Bioverfügbarkeit und Bioakkumulation von totalen Betalainen (Bestandteile Betacyanine und Betaxanthine) sowie der Gesamthaushalt der Polyphenole (TPC) im Brot untersucht. Durch eine in vitro-Digestion, gefolgt von einem transepitheliären Transportassay, wurde die Bioverfügbarkeit in differenzierten Caco-2-Zellen überprüft.

## **Ergebnisse und Erkenntnisse**

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Bioverfügbarkeit der in der roten Rübe enthaltenen Polyphenole und Betalainen während der Verdauung erheblich steigt. Insbesondere wurde eine Bioakkumulation von bis zu 99 % für die Gesamtheit der Betalainen und 27 % für die Polyphenole festgestellt, was auf eine verbesserte Aufnahme und schützende Effekte gegen durch Mykotoxine verursachte Schäden hindeutet.

Es wurde beobachtet, dass die Anwesenheit von Polyphenolen und Betalainen aus dem Brot die Bioverfügbarkeit von Mykotoxinen erhöht, wodurch komplexe Wechselwirkungen, insbesondere in Kombinationen mit mehreren Mykotoxinen, untersucht werden konnten. Die Resultate belegen somit die komplexen Interaktionen zwischen Nahrungsbestandteilen und der Bioverfügbarkeit von Mykotoxinen und verdeutlichen die Notwendigkeit weiterführender Forschungen zu den Wirkmechanismen dieser Verbindungen sowie ihrer möglichen Anwendungen in der Lebensmittelsicherheit und Ernährung.

Die Relevanz dieser Forschung erstreckt sich auch auf die heimische Bäckerbranche, die stets auf der Suche nach qualitativ hochwertigen und gesunden Zutaten ist. In einer Zeit, in der Verbraucher immer mehr auf die Herkunft und die Verarbeitungsmethoden ihrer Lebensmittel achten, ist es entscheidend, regionale Produkte zu unterstützen.

Hier kommen Qualität und heimische Wertschöpfung zusammen, was diese Branche zu einem wichtigen Akteur im Gesundheits- und Ernährungssektor macht. Zusammengefasst unterstreicht die Studie die Notwendigkeit, den Einfluss von Nahrungsbestandteilen auf die Lebensmittelsicherheit zu erforschen. Die Erkenntnisse, die gründliche Untersuchungen der Wechselwirkungen zwischen bioaktiven Verbindungen und Mykotoxinen liefern, können perspektivisch sowohl für die Forschung als auch für die Lebensmittelindustrie von großem Wert sein.

**Besuchen Sie uns auf: [baeckerzeitung.at](http://baeckerzeitung.at)**