



Der Wunderbaum *Moringa oleifera* – Ideale Quelle für aromatische Glucosinolate mit antikanzerogenem Potential

Nadja Förster^{1*}, Christian Ulrichs¹, Hansruedi Glatz^{2,3}, Michael Haack²,
Regina Brigelius-Flohé², Inga Mewis⁴

¹Humboldt-Universität zu Berlin, Urbane Ökophysiologie der Pflanzen;

²Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam – Rehbrücke;

³Bundesinstitut für Risikobewertung, Abteilung Lebensmittelsicherheit, Berlin;

⁴Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz

*Email: nadja.foerster@hu-berlin.de

Moringa oleifera ist eine Baumart, welche ursprünglich aus dem Sub-Himalaya-Gebirge stammt, heute in den Tropen und Subtropen jedoch weit verbreitet ist. Neben der Verwendung als Nahrungsmittel, wird *M. oleifera* als traditionelle Heilpflanze genutzt. Analysen verschiedener Autoren zeigten, dass wässrige, ethanolische sowie methanolische Blattextrakte ein antioxidatives, entzündungshemmendes sowie antikanzerogenes Potential besitzen. Ähnliche Effekte wurden auch nach einem erhöhten Verzehr von *Brassica*-Arten, so z. B. *Brassica oleracea* var. *italica*, dem Brokkoli, beobachtet. Ein erhöhter Verzehr dieser Gemüse wurde mit einem verminderten Risiko an Krebs zu erkranken in Verbindung gebracht. Das antikanzerogene Potential wird auf die in der Pflanze enthaltenen sekundären Inhaltsstoffe, die Glucosinolate, zurückgeführt. Da *M. oleifera* Glucosinolate mit einer seltenen Molekularstruktur besitzt und diese in der Pflanze in sehr hohen Konzentrationen vorliegen, wird vermutet, dass die beschriebenen heilenden Effekte von *M. oleifera* auf diese Glucosinolate zurückgeführt werden könnten.

Zur Verifizierung des antikanzerogenen Potentials wurden in dieser Studie die zwei Hauptglucosinolate aus den Blättern von *M. oleifera*, α -4-Rhamnopyranosyloxy-Benzylglucosinolat und ein Isomer des Acetyl- α -4-Rhamnopyranosyloxy-Benzylglucosinolates, extrahiert, purifiziert und fraktioniert. Folgend wurden die bioaktiven Eigenschaften dieser Glucosinolate in *in vitro* Bioassays getestet. Hierbei wurden die Effekte auf die Promotoren von zwei Nrf2-Zielgenen, NAD(P)H:Chinon-Oxidoreduktase 1 (*NQO1*), Glutathionperoxidase 2 (*GPX2*), in Reporterassays analysiert. Diese Gene kodieren für Enzyme, welche, wenn induziert, anti-inflammatorische und/oder antikanzerogene Effekte vermitteln können. Bereits bei einer Konzentration von 1 μ M hydrolisiertem Glucosinolat von *M. oleifera* konnte ein signifikanter Anstieg der Genpromotoraktivität festgestellt werden. Des Weiteren wurde der Einfluss der Glucosinolate von *M. oleifera* auf die Genexpression von *NQO1* und *GPX2* mittels real time-PCR untersucht. Alle Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Glucosinolate von *M. oleifera* ein antikanzerogenes Potential besitzen.