



Stevia – bittere Süße

Extrakte der subtropischen Pflanze *Stevia rebaudiana* sind bis zu 300-mal so süß wie herkömmlicher Zucker, enthalten aber fast keine Kalorien und schonen die Zähne. Doch das »Honigkraut« hat einen Beigeschmack: In hoher Konzentration entwickelt es bittere Noten.

Auf der menschlichen Zunge gibt es nur einen Rezeptortyp für die Wahrnehmung »süß« – aber etwa 25 verschiedene Rezeptoren für bittere Aromen. Und zwei davon rufen den lakritzartigen Nachgeschmack von Stevia hervor: hTAS2R4 und hTAS2R14. Dingfest gemacht wurden die beiden Rezeptortypen von Wissenschaftlern der TUM und des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DifE).

Neun »Steviolglykoside«, die für den intensiven Geschmack von Extrakten der Stevia-Pflanze sorgen, haben die Forscher untersucht. Im Reagenzglas testeten sie zunächst, wie süß oder bitter die unterschiedlichen Glykosid-Varianten wirken. Speziell gezüchtete Zellen übernehmen dabei die Funktion von Geschmacksrezeptorzellen und reagieren wie eine künstliche Zunge auf die Glykosid-Moleküle. Damit konnten die Wissenschaftler diejenigen Rezeptortypen identifizieren, die durch Stevia aktiviert werden.

Darüber hinaus führten sie sensorische Tests durch, bei denen eigens geschulte Probanden die Geschmacksintensität der Stevia-Bestandteile in Abhängigkeit von deren Konzentration beurteilten. Das Ergebnis der kombinierten Geschmackstests: Die Struktur der Glykosid-Moleküle ist ein entscheidender Faktor für den Grad an Süße oder Bitterkeit von Stevia. »Je mehr Traubenzucker am Molekül gebundenen sind, desto süßer und weniger bitter«, erklärt Prof. Thomas Hofmann, Ordinarius für Lebensmittelchemie und molekulare Sensorik der TUM. Der Stevia-Bestandteil Rebaudiosid D enthält zum Beispiel fünf Traubenzuckerbausteine und ist etwa fünfmal so süß und zu zwei Dritteln weniger bitter als Dulcosid A mit nur zwei Traubenzuckerbausteinen.

»Der bittere Beigeschmack der Steviolglykoside entsteht, indem die Glycoside die beiden Bittergeschmacks-Rezeptortypen auf der menschlichen Zunge aktivieren«, erklärt Dr. Anne Brockhoff vom DifE. Diese neuen Erkenntnisse könnten dazu beitragen, den unangenehmen Nachgeschmack von Stevia-Produkten schon früh zu minimieren. So können beispielsweise züchterische Maßnahmen oder auch die Aufreinigung bei der Gewinnung der Stevia-Produkte zielorientiert auf die besten Süßungskandidaten konzentriert werden, erklärt Thomas Hofmann.

Undine Ziller

Das Journal of Agricultural and Food Chemistry berichtete im Mai 2012 über die Ergebnisse der Stevia-Arbeiten: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf301297n>

Stevia gilt als gesunde Alternative zu Zucker. Die EU hat Steviaprodukte kürzlich als Süßungsmittel zugelassen.