

Vergiftungen durch Cucurbitacine in Kürbisgewächsen

Theresa Martin, Ralf Stahlmann

Institut für Klinische Pharmakologie und Toxikologie, Charité -
Universitätsmedizin Berlin

Das bayrische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), das Bundesinstitut für Risikobewertung und andere Institutionen warnten vor einigen Wochen vor dem Verzehr bitterer Zucchini und Kürbisse. Der Anlass war eine erhöhte Anzahl an gemeldeten Vergiftungsfällen durch bitter schmeckende Zucchini.^{1,2}

Cucurbitacine

Seit Jahrzehnten wird weltweit über bittere Kürbisse und Lebensmittelvergiftungen durch Zucchini berichtet. Die Meldungen stammen zum Beispiel aus den USA oder Australien. Ursache des bitteren Geschmacks sind die Cucurbitacine, eine Gruppe der tetrazyklischen Triterpene. Sie treten natürlicherweise in Pflanzen der Familie der Kürbisgewächse (*Cucurbitaceae*) auf, zu denen neben den Kürbissen beispielsweise auch Zucchini und Gurken gehören. Über 20 Vertreter dieser Gruppe wurden in verschiedenen Teilen diverser Pflanzen dieser Art gefunden. Ein wichtiger Stoff ist das Cucurbitacin E (= Elaterin), dessen Struktur in Abbildung 1 dargestellt wird. Es wurde bereits 1831 aus der Gurkenart *Echaliium elaterium* isoliert, die Struktur konnte jedoch erst 1961 aufgeklärt werden.

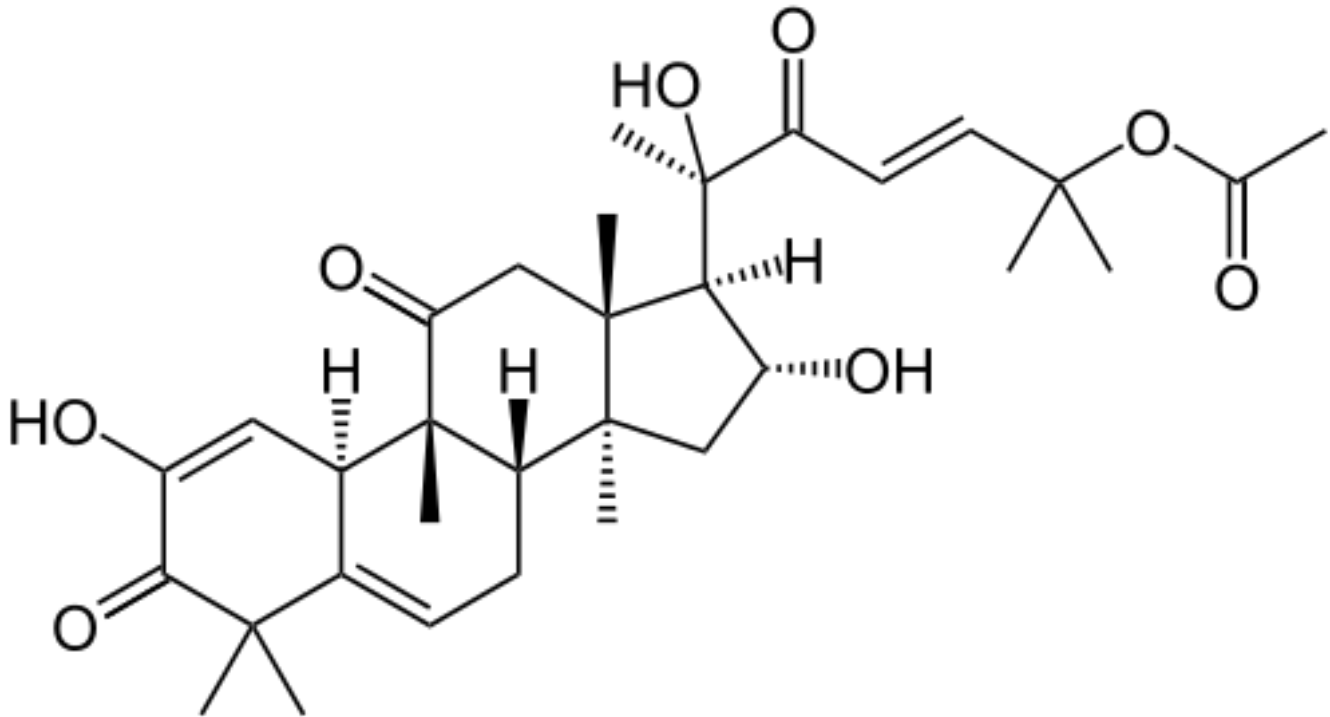


Abbildung 1: Cucurbitacin E, Inhaltsstoff in bitteren Kürbisgewächsen. (aus: Wikipedia)

Es handelt sich hierbei um einen der bittersten Stoffe. Cucurbitacin E ist bereits ab einer Konzentration von 10 ppb (*1 ppb = ein Nanogramm pro Gramm oder $1:10^9$*) geschmacklich nachzuweisen.³

Der extrem bittere Geschmack sollte für Menschen ein Warnzeichen sein und sie vom Konsum solcher Lebensmittel abhalten, die hohe Mengen an Cucurbitacinen enthalten. Dennoch gibt es Berichte über Vergiftungen nach einem Verzehr von bitteren Kürbissen oder Zucchini. In den meisten Fällen wird von gastrointestinalen Beschwerden berichtet, doch bei hohen Konzentrationen kann der Verzehr sogar zum Tod führen.⁴

Besitzen Cucurbitacine ein pharmakologisches Potential?

Obwohl die Cucurbitacine sehr toxische Komponenten sind, wird für sie auch ein pharmakologisches Potential vermutet. Leider gibt es derzeit jedoch kaum Informationen zu Absorption, Verteilung, Metabolismus und Ausscheidung, was für deren therapeutische Verwendung von Bedeutung wäre. Auf zellulärer Ebene wurden bereits Wirkungen auf inflammatorische Prozesse festgestellt, die bei diversen Erkrankungen eine Rolle spielen. Cucurbitacin-Analoga zeigen auch Aktivität gegen Tumor-Zelllinien.⁴

Was sollte der Verbraucher beachten?

Bittere Früchte sind morphologisch meist nicht von den genießbaren zu unterscheiden, weshalb sporadisch einige Vergiftungsfälle auftreten.³ Das LGL berichtet, dass die große Trockenheit in diesem Jahr wahrscheinlich zur vermehrten Bildung der Bitterstoffe geführt hat und, dass betroffene Zucchini und Kürbisse oft aus eigenem Anbau stammen. Durch Züchtung sind die Bitterstoffe kaum noch in den Kürbisgewächsen vorhanden, doch durch Rückkreuzung beispielsweise mit Zierkürbissen, die noch hohe Anteile an Cucurbitacinen enthalten, entstehen wieder Pflanzen, die cucurbitacinhaltige Früchte hervorbringen. Rückkreuzungen erfolgen insbesondere bei Hobbygärtnern, wenn essbare Kürbisgewächse und Zierkürbisse in unmittelbarer Nähe gepflanzt werden. Das LGL rät deshalb dazu, anstatt Samen, die aus eigenem Anbau gewonnen wurden, handelsübliche Samen für die Aussaat zu verwenden, die in der Regel keine gesundheits-schädlichen Früchte hervorbringen.²

Fazit

Obwohl der bittere Geschmack Menschen vom Verzehr abhalten sollte, traten in diesem Sommer vermehrt Vergiftungsfälle durch den Verzehr bitterer Kürbisgewächse auf. Diese sind zurückzuführen auf deren Inhaltsstoffe - die Cucurbitacine. Um ein Auftreten dieser gefährlichen Bitterstoffe in den Früchten aus eigenem Anbau zu vermeiden, sollten Hobbygärtner ausschließlich handelsübliche Samen für die Aussaat verwenden.

- 1) [Mitteilung Nr. 027/2015 des BfR vom 04. September 2015: „Vorsicht beim Verzehr von bitteren Zucchini“](#)
- 2) [Pressemitteilung Nr. 22/15 des Bayerischen Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit vom 20. August 2015: „Vermehrte Vergiftungsfälle durch bittere Zucchini“](#)
- 3) Kirschman JC, Suber RL: Recent food poisonings from cucurbitacin in traditionally bred squash. Food Chem Toxicol. 1989; 27:555-6.
- 4) Kaushik U, Aeri V, Mir SR: Cucurbitacins – An insight into medicinal leads from nature. Pharmacogn Rev. 2015; 9:12-18