

Von Langstreckenschwimmern, Spritz- und Explodiergurken

Jetzt reifen sie wieder, die augenfällig grossen Früchte der Kürbisgewächse. Zucchini, Kürbis & Co. landen im Spätsommer öfter einmal auf dem Teller. Der Botanische Garten kultiviert Kürbisgewächse jenseits kulinarischer Interessen und kann zurzeit mit einigen ausbreitungsbiologisch besonders interessanten Früchten aus der Kürbisverwandtschaft aufwarten, die man nicht in jedem Gemüsegarten findet.

Kürbisgewächse sind typischerweise einhäusig. Das heisst, sie bringen rein männliche und rein weibliche Blüten hervor, die auf derselben Pflanze sitzen. Nur aus weiblichen Blüten können sich Früchte entwickeln. Diese sind in der Regel ziemlich gross und schwer. Trotz ihrer Masse gelten viele von ihnen als Beeren – so will es das Botaniklehrbuch. Viele Kürbisgewächse klettern mit Hilfe von Sprossranken in luftige Höhen. Ihre massigen Früchte bilden sie gerne einmal ein paar Meter über Boden.

Die nahrhaften Früchte der Kürbisgewächse werden gerne gefressen. Damit nicht alle Samen im Magen von Tier und Mensch enden, enthalten Wildarten bitter schmeckende Giftstoffe aus der Gruppe der Cucurbitacine. Bei unseren Gartengemüsen wurden die Cucurbitacine weggezüchtet. Sie können deshalb bedenkenlos gegessen werden. Allerdings können Rückmutationen auftreten, so dass selber gezogene Zucchini oder Kürbisse plötzlich wieder bitter schmecken. Der Verzehr kann schwere Lebensmittelvergiftungen zur Folge haben. Vereinzelt sind sogar Vergiftungen mit tödlichem Ausgang bekannt.

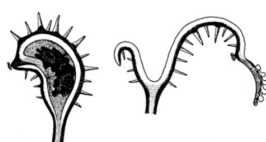
Der Flaschenkürbis (*Lagenaria siceraria*) ist das zurzeit augenfälligste Kürbisgewächs im Botanischen Garten. Er klettert als einjähriger Ranker an der Südwestfassade der Orangerie empor und trägt bereits recht grosse Früchte. Junge Flaschenkürbisse sind essbar, und die hohlen, alten Früchte mit ihrer verholzten Schale werden vielseitig verwendet: beispielsweise als Behälter für Flüssigkeiten, als Schwimmer von Fischernetzen oder als Resonanzkörper für Musikinstrumente. Als Nutzpflanze ist der Flaschenkürbis heute in allen tropischen und subtropischen Gebieten verbreitet. Seinen Ursprung vermutet man in Afrika. Bereits in präkolumbianischer Zeit hat er sich in Südamerika ausgebreitet. Wie dies geschah, ist bis heute rätselhaft. Frühe Theorien gingen davon aus, dass der Flaschenkürbis als Kulturpflanze mit dem Menschen am Ende der letzten Eiszeit über die Bering-Landbrücke nach Amerika gelangte. Das äusserst ungünstige, kalte Klima und das Fehlen archäologischer Flaschenkürbisfunde entlang der vermuteten Einwanderungsrouten sowie genetische Befunde (afrikanische Flaschenkürbisse sind mit amerikanischen näher verwandt als mit asiatischen) sprechen gegen diese Theorie. Plausibler ist es, dass einzelne Flaschenkürbisse durch Meeresströmungen von Afrika



Flaschenkürbis, Kalebasse



Spritzgurke



Explodiergurke, unten: Öffnungsmechanismus

nach Südamerika verdriftet wurden. Alte Früchte schwimmen ausgezeichnet, entsprechend gerichtete Meeresströmungen sind vorhanden, und das südamerikanische Festland liegt in Reichweite driftender Kalebassen.

Die Spritzgurke (*Ecballium elaterium*) stammt aus dem Mittelmeerraum. Im Freiland des Botanischen Gartens wächst sie in der Abteilung Biologie, gleich neben dem Karnivorenhaus, und in einem separaten Beet der Staudenrabatte. Ihre reifen Früchte hängen an gebogenen Stielen abwärts. Das Fruchttinnere besteht aus einem Schwellgewebe, das zur Fruchtreife quillt. Dies verformt die elastische äussere Fruchtschicht wie die Haut eines Luftballons beim Aufblasen. Der Druck im Inneren ist beträchtlich und kann über zwei Atmosphären betragen. Schliesslich reisst die Frucht entlang einer Sollbruchstelle am Stielansatz ab. Sofort zieht sich die gespannte Fruchthaut zusammen, und die Samen werden mitsamt flüssigem Fruchtfleisch durch die eben entstandene Öffnung ausgeschleudert. Dabei werden Anfangsgeschwindigkeiten von 60 km/h und Ausbreitungsdistancen von über zehn Metern erreicht. Ein Ölkörperchen an den Samen sorgt dafür, dass diese von Ameisen als Nahrung mitgeschleppt werden. Dieser Ameisentransport kann den Ausbreitungsradius nochmals beträchtlich vergrössern. Der mit den Samen ausgeschleuderte Saft ist wegen seines hohen Gehalts an Cucurbitacinen giftig, reizt die Haut und sollte keinesfalls in die Augen gelangen.

Die mittel- und südamerikanisch verbreitete Explodiergurke (*Cyclanthera brachystachya*) wächst als Kletterpflanze gleich neben der Spritzgurke in der Abteilung Biologie. Wie bei ihrer Nachbarin stehen ihre reifen, asymmetrischen Früchte unter Druck. Auf der konvexen Fruchtschicht bauen sich Wandspannungen auf, bis schliesslich die Fruchtwand von der Spitze her dreiklappig aufreisst. Der konvexe Teil der Fruchtwand schlägt blitzschnell nach aussen um und reisst die an einem Leitbündelstrang hängenden Samen mit sich. Durch die rasche Bewegung werden die Samen mehrere Meter weit gestreut. Die Explodiergurke ist essbar. Aus naheliegenden Gründen soll man mit der Ernte nicht zu lange warten.