

Tropaeolum majus – Große Kapuzinerkresse (*Tropaeolaceae*), Arzneipflanze des Jahres 2013

CORINNE BUCH

1 Einleitung

Die Große Kapuzinerkresse (*Tropaeolum majus*), meist kurz Kapuzinerkresse genannt, wurde zur Arzneipflanze des Jahres 2013 gewählt, die Kategorie der "Natur des Jahres", die insbesondere den pharmazeutischen Nutzen einer Art herausstellen will. Laut dem Studienkreis Entwicklungsgeschichte der Arzneipflanzen der Universität Würzburg, welcher die Arzneipflanze des Jahres kürt, können die in der Kapuzinerkresse enthaltenen Senföle die Vermehrung von Bakterien, Viren und Pilzen hemmen und dadurch Medikamente wie Antibiotika zum Teil ersetzen. Zusätzlich enthält die Pflanze viel Vitamin C, wodurch die Abwehrkräfte gestärkt werden.

Besser bekannt ist die Kapuzinerkresse als attraktive bodendeckende oder rankende Zierpflanze in Gärten oder Balkonkästen. Seltener findet man ihre Blüten, Blätter oder Früchte als Dekoration von Speisen. Studierende der Botanik kennen die Kapuzinerkresse außerdem aufgrund einer Reihe von Eigenschaften als Anschauungsobjekt aus Morphologiekursen.

Tropaeolum ist die einzige Gattung innerhalb der Familie der Kapuzinerkressengewächse (*Tropaeolaceae*). Diese sind jedoch nah verwandt mit den Kreuzblütengewächsen (*Brassicaceae*), zu denen Kresse, Radieschen oder Meerrettich, aber auch das asiatische Wasabi gehören. Gemeinsam sind beiden Familien Senfölglykoside als scharf schmeckende Inhaltsstoffe, weshalb Kapuzinerkresse gut mit Salaten (z. B. mit Radieschenscheiben) oder deftigen Speisen harmoniert.



Abb. 1: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse) in einem Balkonkasten (Bochum, Roncalli-Haus, A. JAGEL).



Abb. 2: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), Blüte (C. BUCH).

2 Verwandtschaften und Herkunft

Die Gattung *Tropaeolum* beinhaltet etwa 90 Arten (MABBERLEY 2008). Mit der Großen Kapuzinerkresse verwandt sind beispielsweise die Knollige Kapuzinerkresse (*Tropaeolum tuberosum*), deren Wurzelknollen in den Anden als Speise mit dem Namen Maca kultiviert und zubereitet werden (HEGI 1924). Seltener als die Große Kapuzinerkresse werden bei uns die Kanarische Kapuzinerkresse (*T. peregrinum*, Abb. 3 & 4, Heimat: nordwestl. S-Amerika) und die Dreifarbige Kapuzinerkresse (*Tropaeolum tricolor*, Abb. 5 & 6, Heimat Bolivien, Chile) als Zierpflanzen angeboten.



Abb. 3: *Tropaeolum peregrinum* (Kanarische Kapuzinerkresse), Blüte (V. M. DÖRKEN).



Abb. 4: *Tropaeolum peregrinum* (Kanarische Kapuzinerkresse), Blatt (V. M. DÖRKEN).



Abb. 5: *Tropaeolum tricolor* (Dreifarbige Kapuzinerkresse), Blüten (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 6: *Tropaeolum tricolor* (Dreifarbige Kapuzinerkresse), Blüte (A. HÖGGEMEIER).

Tropaeolum majus stammt wie fast alle Arten der Gattung ursprünglich aus Südamerika und kommt von Peru bis Kolumbien vor. Natürliche Standorte sind vegetationsarme Felsfluren der Anden, meist siedelt die Art dort an kleinen Bächen (HEGI 1924). Unklar ist allerdings der Ursprung der bei uns heute kultivierten Sippe. Sie ist möglicherweise in Kultur hybridogen entstanden (DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Besser dokumentiert ist ihre Karriere in Europa: So wurde die Kapuzinerkresse im Jahr 1684 aus Peru eingeführt. Nachdem die auf sonnigen und nährstoffreichen Standorten leicht zu kultivierende Art im Mittelalter bis ins 19. Jahrhundert in Gärten sehr beliebt und regelmäßig zu finden war, geriet sie später etwas in Vergessenheit. Im Zuge der Slowfood- und Bauerngarten-Bewegung der letzten Jahre, die auch anderen traditionellen Gemüsesorten wie Pastinak oder Schwarzwurzel zu neuer Beliebtheit verhalf, wurde schließlich auch die Kapuzinerkresse für die Küche wieder entdeckt.

Heute sind im Handel unzählige Sorten mit gelben, roten, aber auch rosafarbenen oder fast schwarzen Kronblättern (Abb. 7-10), mit gefüllten Blüten und kräftig grünen bis dunkelgrünbläulichen Blättern erhältlich. Dabei ist eine rote und dunkelgelbe Färbung genetisch dominant gegenüber der hellgelben und dunkelroten (HEGI 1924). Andere *Tropaeolum*-Arten wie *T. azureum* weisen auch blaue Blüten auf.



Abb. 7: *Tropaeolum majus* 'Black Velvet' (A. JAGEL).



Abb. 8: *Tropaeolum majus* 'Lachs' (A. JAGEL).



Abb. 9: *Tropaeolum majus* mit gelben Blüten (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 10: *Tropaeolum majus* mit gefleckten Blüten (A. JAGEL).

3 Morphologie

Die Blüten der Kapuzinerkresse sind dorsiventral 5-zählig, sie haben acht Staubblätter und drei Fruchtblätter. Bezüglich ihrer Bestäubungsbiologie ist ihre Form als Glocken- oder Trichterblume zu bezeichnen. Die Blüten stehen einzeln, sind lang gestielt und weisen einen ca. 3 cm langen, auffälligen Sporn auf, der aus einem Kelchblatt und nicht, wie man annehmen könnte, aus einem Kronblatt gebildet wird (DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Die Kronblätter verjüngen sich zu ihrem Ansatz hin zu einem Nagel. Die fünf Kelchblätter sind wie die Blüte gefärbt und sitzen eher unauffällig alternierend unterhalb der Kronblätter. Die Blüten sind leicht protandrisch, wobei Selbstbestäubung dennoch möglich ist (DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Im Verlauf ihrer Entwicklung reagieren sie zunächst positiv phototrop – sie wachsen zum Licht hin.

Während die Bestäubung in ihrer Heimat Peru auch von Kolibris übernommen wird, ist Kapuzinerkresse bei uns eine attraktive Nektarpflanze für Insekten wie Hummeln, Schmetterlinge und das Taubenschwänzchen. Der die Bestäuber anlockende Nektar steigt in Kapillarleisten vom Sporn in die Blüte auf. Honigbienen haben zwar einen zu kurzen Saugrüssel, um den Nektar im Inneren der Blüte zu erreichen, sie sammeln aber Pollen (Abb. 13). Als Lockapparat dienen vor allem die oberen Kronblätter, die mit Saftmalen in Form von Strichen oder Flecken versehen sein können (Abb. 2, 10 & 12). Fransige Fortsätze am Nagel der drei unteren Kronblätter verengen den Eingang ins Innere der Blüte (Abb. 2) und zwingen so die Hummeln, den Weg von vorne über die Pollen tragenden Staubbeutel zu nehmen. Daneben wird aber auch Nektarraub betrieben: Vor allem Erdhummeln beißen den Sporn seitlich auf und gelangen so ohne Gegenleistung (die Bestäubung der Blüte) an den Nektar (DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Die Blütezeit dauert vom Sommer bis zum ersten Frost.

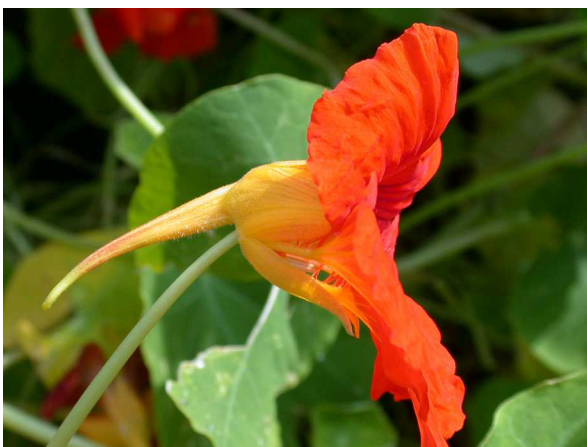


Abb. 11: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), Blüte von der Seite mit deutlichem Sporn (A. HÖGGEMEIER).

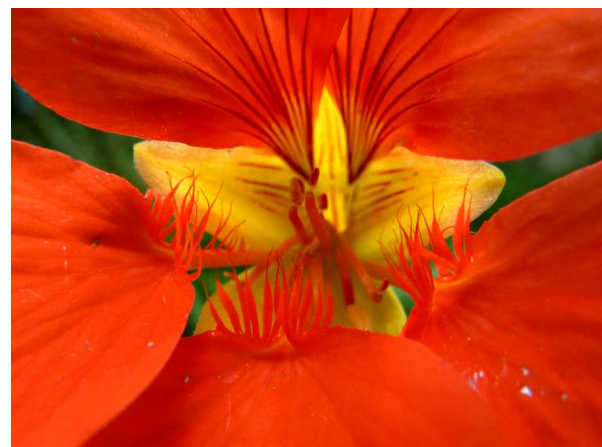


Abb. 12: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), fransige Fortsätze an den Nägeln der Blütenblätter verengen den Blüteneingang (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 13: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), mit Honigbiene (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 14: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), fast reife Frucht aus drei Teilfrüchten (A. HÖGGEMEIER).

Die Frucht der Kapuzinerkresse ist eine Spaltfrucht aus drei einsamigen, etwa 1 cm langen Teilfrüchten (Abb. 14). Die Ausbreitung erfolgt durch die Schwerkraft, indem die Teilfrüchte bei der Reife einfach herunterfallen, aber unter Umständen auch durch Verdriftung im Wasser, da die Frucht durch Lufteinschlüsse in der Fruchtwand schwimmen kann.

Morphologisch bemerkenswert sind auch die Blätter der Kapuzinerkresse. Zunächst einmal ist ihre kreisrunde, schildartige Blattform, bei der der Blattstiel in der Mitte ansetzt, recht außergewöhnlich (Abb. 15). Einige andere *Tropaeolum*-Arten wie *T. tuberosum* oder *T. peregrinum* besitzen auch gelappte Blätter (Abb. 4).



Abb. 15: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), Schildblatt von unten (V. M. DÖRKEN).



Abb. 16: *Tropaeolum majus* (Große Kapuzinerkresse), Lotuseffekt (A. HÖGGEMEIER).

Am Rand des Kapuzinerkressenblattes befinden sich Drüsen zur Ausscheidung von überflüssigem Wasser, die Hydathoden, eine Anpassung an die feucht-warme tropische Heimat. Besonders bei hoher Luftfeuchtigkeit, wenn die Transpiration durch die Spaltöffnungen nahezu zum Erliegen kommt, wird über die Hydathoden Wasser ausgeschieden, so dass auch weiterhin die Saugspannung in der Pflanze aufrecht erhalten wird und Nährstoffe aus dem Boden aufgenommen werden können.

Ein weiterer berühmter Effekt kann an den Blättern beobachtet werden: Der Lotuseffekt (= Lotuseffekt, Abb. 16). Aufgrund von Mikrostrukturen ist die Blattoberfläche schmutz- und wasserabweisend. Dies kann in einem einfachen Experiment vorgeführt werden. Auf die Blätter getropftes Wasser benetzt das Blatt nicht, sondern perlt ab und sammelt dabei Schmutzpartikel ein. Der nach der Lotosblume (*Nelumbo nucifera*) benannte Effekt ist ein klassisches Beispiel aus dem Bereich der Bionik. Man macht ihn sich z. B. in der Technik

zunutze, indem schmutzabweisende Baustoffe durch die Beschichtung mit vergleichbaren Mikrostrukturen auf der Oberfläche konstruiert werden.

Kapuzinerkresse rankt und kann Längen von mehreren Metern erreichen. Dabei klettert sie mit Hilfe der Blattstiele, die berührungsempfindlich sind und sich durch einseitiges Wachstum krümmen, sobald sie eine stützende Struktur berühren. Dieser Mechanismus ist bei Lianen weit verbreitet. Findet die Kapuzinerkresse keine Rankhilfe, kann sie als Bodendecker viele Quadratmeter große Bestände bilden.

4 Kultur und Verwilderung

Tropaeolum majus ist eine klassische Art der Bauergärten. Dort erfüllt sie vielerlei Dienste – als Speise- und Arzneipflanze oder Bienenweide. Zudem soll sie einerseits Wühlmäuse und andere Schädlinge aus dem Garten fernhalten, andererseits Schädlinge wie den Kohlweißling anziehen und diese dadurch von anderen Nutzpflanzen wie Kohl ablenken. In modernen Bauergärten dient Kapuzinerkresse natürlich auch als Zierpflanze, wobei davon auszugehen ist, dass in ursprünglichen Bauergärten reinen Zierpflanzen kaum eine Bedeutung zukam.



Abb. 17: *Tropaeolum majus* (Kapuzinerkresse) in einem Bauerngarten (A. HÖGGEMEIER).



Abb. 18: *Tropaeolum majus* (Kapuzinerkresse), verwildert auf einem Kieshaufen in Bochum-Querenburg (30.07.2011, A. JAGEL).

Wegen ihrer Frostempfindlichkeit ist die Kapuzinerkresse bei uns einjährig, in den Tropen ausdauernd. Die erhebliche Frostempfindlichkeit ist auch der Grund, warum zu einer Aussaat frühestens ab Mai oder zu vorheriger Anzucht an einem frostgeschützten Ort geraten wird. Gelegentlich ist *Tropaeolum majus* in Siedlungsnähe verwildert anzutreffen, ist aber wohl nicht eingebürgert. Da im Garten allerdings häufig eine Selbstaussaat durch überwinterte Samen des Vorjahres erfolgt, ist die Existenz von über mehrere Jahre stabilen verwilderten Beständen mit einjährigen Pflanzen möglich. In Bochum traten Verwilderungen in den letzten Jahren z. B. in der Nähe der A40 in Stahlhausen (2010, 4509/11, C. BUCH), in der Innenstadt im Bermudadreieck (2010, 4509/12, C. BUCH), in Steinkuhl in der Laerheidestr. (2011, 4509/23, U. KÜCHMEISTER, Abb. 18), im Laerholz (2009, 4509/23, A. JAGEL) sowie auf dem evangelischen Friedhof in Langendreer (2013, 4509/24, A. JAGEL) auf.

5 Namensherkunft

Der deutsche Name Kapuzinerkresse bezieht sich auf die Blütenform, die an die Kopfbedeckung der Kapuzinermönche erinnert, und den scharfen, kresseähnlichen Geschmack der Pflanze. Im Lateinischen bezeichnet das Wort "*Tropaeolum*" (vgl. "Trophäe") ein Siegeszeichen, das sich wohl ebenfalls an die schildförmigen Blätter und die helmförmige Blüte anlehnt (DÜLL & KUTZELNIGG 2011), "*majus*" bedeutet übersetzt "groß".

6 Inhaltsstoffe

Während die Senfölglykoside für den Menschen eine geschmackliche (und gesundheitliche) Bereicherung darstellen, dienen sie den Pflanzen ursprünglich als Fraßschutz. Scharf schmeckende Inhaltsstoffe sind in Pflanzen evolutionär als Fraßschutz so erfolgreich, dass sie gleich mehrfach konvergent aus unterschiedlichen chemischen Stoffgruppen entstanden sind. Der Stoff Capsaicin gehört zu den Alkaloiden und tritt in der Pflanzenfamilie der Nachtschattengewächse (z. B. bei Chili und Paprika) auf. Ebenfalls zu den Alkaloiden gehört der Stoff Piperin im Pfeffer.

Hierbei ist interessant, dass die Schärfe nicht alle Tiergruppen gleichermaßen abschreckt. Die Larven der Kohlweißlinge nutzen Senfölglycoside, indem sie an Kreuzblütengewächsen wie Kohl fressen, die Stoffe ihrerseits ebenfalls anreichern und somit wiederum für ihre Fressfeinde ungenießbar werden (DÜLL & KUTZELNIGG 2011). Bei dem Stoff Capsaicin ist dagegen bekannt, dass der Stoff von Vögeln im Gegensatz zu Säugetieren aufgrund fehlender Rezeptoren nicht wahrgenommen wird und somit der Ausbreitungsweg der Früchte bzw. Samen selektiert wird. Für Menschen stellen die verschiedenen scharf schmeckenden Stoffgruppen einen Schmerzreiz dar, der aber je nach Stoffkonzentration, Nahrungsgewohnheiten und persönlichen Vorlieben entweder als angenehm oder unangenehm bewertet wird.

7 Verwendung

In der Küche werden die Blüten und Blätter der Kapuzinerkresse vorwiegend als Zutat oder Dekoration von Salaten oder deftigen Speisen wie Suppen verwendet. Die Blütenknospen können als Kapernersatz in Essig eingelegt werden und verleihen Speisen ein ganz eigenes Aroma.

In früheren Zeiten, bevor Südfrüchte jederzeit verfügbar waren, wurde Kapuzinerkresse aufgrund ihres hohen Vitamin C-Gehaltes gegen Skorbut eingesetzt (HEGI 1924). Auch wurden die Samen als eine Art Aphrodisiakum benutzt, da man nach deren Verzehr empfindlicher gegenüber Alkohol wird und diese Kombination stark enthemmend wirken soll (HINTERMEIER & HINTERMEIER 2002).

Die insgesamt positive Wirkung der Inhaltsstoffe von Kapuzinerkresse ist unumstritten und wissenschaftlich belegt. Fraglich ist allerdings, ob der Gehalt an Wirkstoffen bei normalem Verzehr heute tatsächlich ins Gewicht fallen würde. Schließlich wird Kapuzinerkresse, wenn überhaupt, als Dekoration von Speisen verwendet und somit nicht in den Mengen verzehrt, wie andere Vitamin C- bzw. senföhlhaltige Nahrungsmittel wie beispielsweise Orangen, Kiwifrüchte, Paprika bzw. Radieschen, Meerrettich, Senf etc. In jedem Fall ist Kapuzinerkresse aber eine attraktive und vielseitige Pflanze, die sowohl den Speiseplan als auch den Garten bereichert, und daher unsere Aufmerksamkeit als Bestandteil der "Natur des Jahres" verdient.

Danksagungen

VEIT M. DÖRKEN (Konstanz), ANNETTE HÖGGEMEIER (Witten) und ARMIN JAGEL (Bochum) danke ich herzlich für die Bereitstellung von Fotos.

Literatur

- DÜLL, R. & KUTZELNIGG, H. 2011: Taschenlexikon der Pflanzen Deutschlands und angrenzender Länder, 7. Aufl. – Wiebelsheim: Quelle & Meyer.
- HINTERMEIER, H. & HINTERMEIER, M. 2002: Blütenpflanzen und ihre Gäste. – München: Obst- und Gartenbauverlag.
- HEGI, G. (Hrsg.) 1924: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 4(3).
- MABBERLEY, D. J. 2008: Mabblerley's plant book, 3. Aufl. – Cambridge: Univ. Press.