

Phenylpropanoide

Sind eine Stoffgruppe von sekundären Pflanzeninhaltsstoffen. Namensgebend für diese natürlich vorkommenden organischen Verbindungen ist das Phenylpropan, die einfachste chemische Verbindung mit diesem Strukturelement. In Pflanzen und Mikroorganismen werden Phenylpropanoide aus den Aminosäuren Phenylalanin oder Tyrosin synthetisiert.

Neben Apiol sind Myristicin und 1-Allyl-2,3,4,5,-tetramethoxybenzol die wichtigsten Bestandteile des etherischen Öls der Früchte und Wurzeln der Petersilie.

Apiol findet sich neben Petersilie auch in Sellerie. Apiol ist ein Isomer des Dillapiol, das heißt, beide Moleküle haben die gleiche Summenformel und Molekülmasse, jedoch in einer unterschiedlichen räumlichen Anordnung.

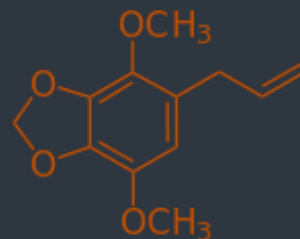
Petroselinum

Lediglich zwei, ursprünglich im westlichen und südlichen Europa beheimatete Arten gehören zur Pflanzengattung *Petroselinum*, die zur Familie der Doldenblütler (*Apiaceae*) gehört. Neben der Petersilie (*Petroselinum crispum*) ist die zweite Art *Petroselinum segetum*, eine in England als Unkraut verbreitete eher langstielige Pflanze mit weißen kleinen Blüten.

Apiol Isolierung

Im Jahr 1715 gelang dem Leipziger Apotheker Heinrich Christoph Link die erste Gewinnung von Apiol durch Wasserdampfdestillation von Petersilienöl.

In reiner Form bildet Apiol nadelförmige, farblose Kristalle.



Apiol

Apiol

Apiol ist ein sekundärer Pflanzeninhaltsstoff und gehört strukturell zur Substanzklasse der Phenylpropanoide. Apiol verleiht Petersilie (*Petroselinum crispum*) seine Giftigkeit. Um auf diese aufmerksam zu machen wurde Petersilie zur Giftpflanze des Jahres 2023 gewählt.

Petersilie selbst synthetisiert Apiol um Fraßfeinde abzuhalten. Dies aber erst im zweiten Jahr nach der Aussaat, denn dann bildet Petersilie erst Blüten und Früchte aus. Die Blüten entwickeln sich zu Saatkörnern, die ein ätherisches Öl enthalten, das so genannte Petersilienöl, welches reich an Apiol ist.

Nach der Blüte ist Petersilie also giftig und soll nicht mehr verzehrt werden, denn der Apiolgehalt steigt dann in allen Pflanzenteilen, somit auch in Stängeln und Blättern.

Dass Petersilie neben seinem Nutzen als aromatisches Würzkräut auch eine Giftwirkung besitzt war schon in der Antike bekannt. So schrieb Hippokrates über Petersilie als ein wirksames Kraut, um eine Abtreibung zu bewirken. In der Zeit von Karl dem Großen (768 bis 814) kam Petersilie nach Europa und wurde als Gewürz- und Arzneipflanze in vielen Kloostergärten angepflanzt. Eingesetzt wurden Petersilienextrakte, Tees oder Tinkturen aufgrund ihrer verdauungsfördernden und harntreibenden Wirkung, aber auch bei Gicht und Rheuma.

Zu Vergiftungen durch Petersilie kam es jedoch vor allem im Zuge seines Einsatzes als pflanzliches Abortivum. Dabei wurde Apiol wiederholt in hohen Konzentrationen eingenommen, was zu gesteigerten Muskelkontraktionen im Uterus, einem reduzierten Tonus der Gefäße und einer Nekrose des Plazentagewebes führt. Als Folge wird der Fötus im Mutterleib abgestoßen. Gleichzeitig geht eine schwere Apiolvergiftung mit Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen und Durchfall einher.

Myristicin

Petersilie wurde schon im Mittelalter auch bei psychischen Leiden und Depression eingesetzt. Für die psychotrope Wirkung der Petersilienextrakte ist Myristicin verantwortlich, das als MAO-Hemmer wirkt. Höhere Konzentrationen von Myristicin finden sich in Muskatnuss.

LD50-Wert

LD ist eine Abkürzung und bedeutet letale Dosis. Der LD-Wert gibt an, in welchen Mengen ein Stoff tödlich wirkt und erlaubt damit eine Einstufung der Giftigkeit einer Verbindung.

Der LD₅₀-Wert gibt die Menge einer Verbindung an, bei der 50 % der Versuchstiere durch die einmalige Gabe gestorben sind. Die Angabe erfolgt in der Regel in Milligramm (mg) pro Kilogramm Körpergewicht.

Hohe Konzentrationen an Apiol schädigen aber auch Leber- und Nierengewebe und es kann zur Ausbildung einer Fettleber und Nekrosen kommen. Bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts konnten Apiol-haltige „Female Pills“ ohne Rezept gekauft werden. Beworben als Mittel gegen allerlei Frauenbeschwerden wurden sie in Wahrheit für Abtreibungen genutzt; immer wieder mit fatalem Ausgang, wie Veröffentlichungen zu Vergiftungsfällen mit Apiol belegen. Ab den 1960er Jahren wurde Apiol durch andere Abortiva ersetzt.

Apiol hat mit einem LD₅₀ Wert von etwa 1000 mg/kg keine hohe akute Toxizität, d. h. viele der Patientinnen hätten wahrscheinlich bei schnellem Einschreiten und entsprechenden Maßnahmen gerettet werden können. Die schlechte Prognose der Vergifteten war aber auch dadurch bedingt, dass Scham und empfundene Schuld dazu führten, dass die Patientinnen erst spät beim Arzt vorstellig wurden und häufig die Ursache der Vergiftung verschwiegen.

Text: Ute Haßmann

Links:

- [Petersilie - Giftpflanze des Jahres - Sondergarten Wandsbek - hamburg.de](#)
- [Petroselinum – Wikipedia](#)
- [Herbal Infusions Used for Induced Abortion: ARTICLE: Journal of Toxicology: Clinical Toxicology: Vol 41, No 3 \(tandfonline.com\)](#)
- [Museum für Verhütung und Schwangerschaftsabbruch \(muvs.org\)](#)
- [canmedaj00779-0066.pdf \(nih.gov\)](#)
- Foto von [Hanna Stolt](#) auf [Unsplash](#)