

Cicuta virosa L.

Giftiger Wasserschierling, Wütherich, Scherte, Borstenkraut, Parzenkraut. Engl.: Water-hemlock, Cow-bane. Franz.: Ciguë vireuse, Cicutaire aquatique. Dän.: Wandpastinak, Seesnape, Sprengrod. Holl.: Waterscheerling. Ital.: Cicutaria. Port.: Cicutaria aguatica.

Syn. *Cicutaria aquatica* Lam. — *Coriandrum Cicuta* Roth.

Familie: *Umbelliferae* Juss. Unterfamilie: *Orthospermae* Juss. Section: *Ammineae* Koch. Gattung: *Cicuta* L.

Beschreibung. Eine ausdauernde, in stehendem oder langsam fliessendem Wasser wachsende, sehr giftige Staude. Das Rhizom ist 5–7 cm lang, kurz rübenförmig, an der Spitze abgestutzt, aussen grünlich oder weisslich, geringelt, innen weissfleischig, hohl, durch Querwände gefächert. Aus der verletzten Wurzel tritt ein fast weisser, aromatisch riechender Balsam hervor, der an der Luft mehr und mehr gelb, endlich rot und stinkend wird. Die Wülste des Rhizoms sind mit fleischigen, federkieldicken, weisslichen, langen, horizontalen Nebenwurzeln quirlig besetzt. Aus dem Rhizom entspringt meist nur ein unten rötlicher, oben grasgrüner, nicht bereifter, kahler, stielrunder, zartgeriefter, hohler, knotiger, 0,5–1,5 m hoher, 1 bis 2 cm dicker, oben sehr verzweigter Stengel mit oft gegenständigen Asten. Die Blätter sind ebenfalls vollständig kahl und grasgrün; die grundständigen, grössten haben eine bis 20 cm lange, etwa 2 cm breite Scheide und einen ungefähr ebenso langen, runden, hohlen Stiel; sie werden im ganzen bis 80 cm lang und etwa 30 cm breit, und erscheinen deshalb im ganzen Umfange länglich-lanzettlich; die stengelständigen nehmen nach oben an Grösse rasch ab. — Die Blätter sind wechselständig, nicht zusammengesetzt, aber tief doppelt-fiederteilig. Die 3–5 Fiederteilpaare erster Ordnung und die 2–3 Fiederteilpaare zweiter Ordnung sind gegenständig; die Fiederteile zweiter Ordnung sind nur tief 2–3-spaltig. Diese letzten Zipfel sind, je nach der Grösse der ganzen Blätter, 4–6 cm lang und 7–14 mm breit, länglich lanzettlich, an jeder Seite des Randes mit 6–9 einfachen, scharfen, stachelspitzigen Sägezähnen versehen und laufen in eine scharfe Stachelspitze aus. Jeder Zipfel ist von einer hervortretenden Mittelrippe durchzogen, von der nach jedem Sägezahn hin eine weniger deutliche Seitenrippe unter ziemlich spitzem Winkel sich abzweigt. Die kleinen Blütchen stehen in zusammengesetzten vielstrahligen, konvexen Dolden und diese wiederum in mehrgabligen Trugdolden angeordnet, und zwar so, dass jede Dolde ihrem Stützblatt gegenüber zu stehen scheint, während aus der Achsel des Stützblattes der nächste Strahl der Trugdolde entspringt. Die Dolden haben entweder keine oder seltener 1–2 schmale Hüllblätter; die Döldchen dagegen sind von 8–12 pfriemlichen, zurückgeschlagenen, den Blütenstielen an Länge gleichkommenden oder sie überragenden Hüllblättchen umgeben. Jedes Blütchen sitzt auf einem bis 10 mm langen Blütenstiel; die meisten von ihnen sind zwittrig, doch finden sich besonders in der Mitte der Döldchen bisweilen einige, durch Verkümmern des weiblichen Geschlechtsorgans, männliche Blütchen. — Der Kelch ist oberständig, deutlich fünfblättrig; seine Blättchen sind breit eiförmig zugespitzt. Die fünf Blumenblätter wechseln mit den Kelchblättern ab, sind weiss, gleich gestaltet, eiförmig oder verkehrt herzförmig, durch den nach dem Innern der Blüte eingeschlagenen Endzipfel scheinbar ausgerandet. Die Staubblätter stehen zwischen den Kronenblättern; ihre Fäden sind nach innen gekrümmt, die Beutel beinahe halbkugelförmig, weiss oder rötlich, nach innen in Längsspalten aufspringend. Die zwei in der Jugend verwachsenen, später sich trennenden Fruchtknoten sind unterständig, endigen oben in ein breites Griffelpolster und in zwei aufrechtstehende kurze Griffel mit kleiner, knopfiger Narbe. Die 2 mm lange Frucht besteht aus zwei beinahe halbkugligen, von oben

her etwas zusammengedrückten, bräunlich gelben Teilfrüchtchen, die an einem gespaltenen Fruchträger hängen und von denen die eine mit drei, die andere mit zwei Kelchblättern und eine jede mit einem verlängerten, nach aussen gebogenen Griffel gekrönt ist. Die Fugenfläche der Frucht ist nahezu eben; die fünf Hauptriefen sind am Rücken abgerundet, die Seitenriefen nicht flügelig, sodass die ganze Frucht rundlich, beinahe kugelig erscheint. Die Thälchen sind dunkler gefärbt, nicht sehr vertieft und je mit einem stark hervortretenden Ölstriemen versehen; auch auf der Fugenfläche verlaufen zwei Ölstriemen. Der Same ist von einer dunkelgraubraunen Haut umgeben und enthält reichliches Nährgewebe. Letzteres ist dunkelgrau, in dünnen Lagen durchscheinend, auf dem Querschnitt rundlich, namentlich nach der Fugenfläche hin hervorgewölbt, trocknet aber bei der Reife bisweilen so stark zusammen, dass die Frucht an der Fugenfläche etwas ausgehöhlt erscheint, daher Roth's Zusammenstellung mit *Coriandrum*. (s. o.) Der Keimling ist vom Nährgewebe umschlossen; das Würzelchen liegt am oberen Ende der Frucht, der Keimling mit den spitzen Keimblättern sichelförmig nach unten gerichtet.

Eine Form dieser Pflanze ist

β. **tenuifolia** Koch. (*C. tenuifolia* Fröhlich, *C. angustifolia* Kitaibel als Art) zartblättriger Wasserschierling. Wurzelstock und Stengel sind dünn, letzterer viel niedriger, oft nur spannenhoch; Blattzipfel lineal und wenig gesägt oder ganzrandig; die Dolde 5–8 strahlig, so auf dem Boden im Sommer austrocknender Sümpfe.

Name. *Cicuta* ist die römische Bezeichnung für Schierling. Es ist wohl als sicher anzunehmen, dass unter *Cicuta* für gewöhnlich unser Conium, das *Kóρετορ* oder *Kóρετορ* der Griechen, zu verstehen ist. Doch ist bekannt, dass bei den Griechen die Vergiftung mit Schierlingssaft zu den Todesstrafen gehörte, die ja u. a. auch Sokrates erlitten hat. Nach den Symptomen dieses Todes zu urteilen, scheint es sich hierbei um den Wasserschierling gehandelt zu haben und eine Verwechslung beider Pflanzen in Erzählungen ist für jene Zeit umsoweniger verwunderlich, als sie ja auch heute noch vorkommt. Plinius und Scribonius Largus bezeichnen mit *Cicuta major* den gefleckten Schierling (*Conium maculatum* L.) und mit *Cicuta minor* die ihm sehr ähnliche Hundsgleisse (*Aethusa Cynapium* L.) Den Wasserschierling beobachtete zuerst Gesner 1561 in stehenden Wässern bei Zürich und beschrieb ihn als *Cicuta aquatica*; trotzdem dient der Name *Cicuta* im Mittelalter noch ausschliesslich zur Bezeichnung des gefleckten Schierlings, so bei Matthiolus und Tragus. Erst Linné 1737 trennte die genannten drei Pflanzen in der heute üblichen Weise, wonach also *Cicuta virosa* L. gleichbedeutend mit *Cicuta aquatica* Gesner ist (nach Flückiger).

Blütezeit. Juni, Juli, August.

Vorkommen. Die Pflanze findet sich in wasserreichen Gegenden nicht selten an Teichrändern, in Wassergräben, Sümpfen und an überschwemmten Orten, durch ganz Europa und Nordasien zerstreut. In Nordamerika wird sie durch die nachfolgende Art ersetzt.

***Cicuta maculata* L.** Gefleckter Wasserschierling, Schlangenzwurzel, wilder Pastinak, Wild Parsnip, Waterhemlock, Beaverpoison, Spotted Cow-bane.

Die Wurzel ist ebenfalls gefächert, aber etwas kriechend, mit 2–7 länglichen, etwas knolligen, fleischigen Wurzelästen von 8–10 cm Länge und 2 cm Dicke; die ganze Wurzel ist aussen bräunlich, innen weiss, wenig riechend. Der Stengel ist purpurbraun gefleckt, im Schatten auch wohl ungefleckt, 60–100 cm hoch und höher. Die Blätter sind doppelt dreiteilig, die Abschnitte kürzer, aber breiter als bei *C. virosa* L., lanzettlich oder eilanzettlich zugespitzt und stachelspitzig gesägt. Die Dolden haben 5–10 cm im Durchmesser, sind end- und seitenständig; die Hülle fehlt meist, die Hüllchen sind viel kürzer als die Döldchen; die Blütenstiele sind hohl, die Früchte sind 2 mm lang, gelblich, haben fünf stumpfe Rippen und sechs Ölgänge, von denen zwei auf der Fugenfläche liegen.

Blütezeit. Juli, August.

Vorkommen. An sumpfigen Orten Nordamerikas.

Anatomie beider Pflanzen. Die Wurzel von *Cicuta virosa* L. zeigt eine aus 3–4, durch Digestion mit Alkohol sich leicht trennenden Schichten bestehende Korkhülle; auf diese

folgt ein polyedrisches, mit grossen schizogenen Ölbehältern durchsetztes Rindenparenchym. Die Ölbehälter haben bei kreisförmigem oder ovalem Querschnitt eine Weite von 200 bis 300 μ und sind von einer Scheide von 14—16 nach dem Inneren des Hohlraumes papillös hervorragenden senkrechten Zellreihen gebildet. Sie fehlen dem ziemlich undeutlich abgegrenzten Holzkörper vollständig, ebenso dem Phloënteil. Das Mark ist wenig entwickelt, zeigt aber breite Markstrahlen und ist, wie das Holz vollständig frei von Ölbehältern. — Ähnliche Verhältnisse fand Glenk bei der Untersuchung der Wurzel von *Cicuta maculata* L. — In den jungen Nebenwurzeln wechseln zwei Xylembündel mit zwei dazwischen liegenden Phloëmbündeln; das sekundäre Cambium umgiebt den äusseren, den seitlichen und bisweilen auch den inneren Teil des Xylems. Bei den Verdickungen, wie sie insbesondere bei *Cicuta maculata* L. vorkommen, hört die Thätigkeit des radialen Cambialteiles allmählich auf, während die des äusseren und inneren erhalten bleibt. Die Gefässe des Xylems werden von nicht verholztem Parenchym umgeben, welches in Kreisen und radial nach aussen angeordnet ist. — Die Hohlräume der Wurzel entstehen nach de Bary durch Bildung schizogener Lücken im Mark, worauf die umschliessenden Zellen allmählich ihr Protoplasma verlieren und kollabieren. Die Reste der Zellwände der kollabierten Zellen bedecken die Wand des Hohlraumes. — Der hohle Stengel besteht in beiden Fällen aus einer sehr dünnen Rinde und einem sehr schmalen Gefässbündelteil mit unvollständig verholztem Xylem. — Den Bau der Blätter von *Cicuta virosa* L. studierte Hans Virchow, Glenk den der Blätter von *Cicuta maculata* L. Die Cuticula des Cicutablattes ist ober- und unterseits schwach gefaltet. Die Epidermiszellen sind polygonal; zwischen ihnen sitzen, besonders auf der Unterseite, zahlreiche Spaltöffnungen. Der starke Mittelnerv eines jeden Blattzipfels dringt tief in die mit zahlreichen Spaltöffnungen besetzte Spitze vor, vereinigt sich hier mit den schwachen Seitennerven und endigt pinselartig. Die Verzweigung der Adern ist eine sehr einfache; erst in weiterer Entfernung von der Spitze zeigen sich stärkere Nerven. Der Mittelnerv besteht aus einem collateralen Gefässbündel, welches oberseits wie unterseits starke Collenchymbelege hat. Der Mittelnerv ist mit kurzen, einzelligen Papillen besetzt, deren Cuticula kleine warzige Ausstülpungen zeigt. Der Rand ist mit kurzen, getrennten, die glashelle Spitze aber mit büschelförmig gehäuften Trichomen besetzt. — Das Nährgewebe des Samens besteht aus einem ölreichen Parenchym, welches zahlreiche rundliche durchscheinende Aleuronkörner einschliesst. Die Striemen sind mit braunem Öl angefüllt und durchziehen die Frucht ihrer ganzen Länge nach.

Officinell war früher die Wurzel der Pflanze als *Radix Cicutae aquaticae* und das Kraut als *Herba Cicutae aquaticae*. Die Wurzel wurde als zerteilendes Mittel gerühmt und fand Anwendung zur Vertreibung von Geschwülsten, Ueberbeinen, inneren Geschwüren und dergleichen. — Das Kraut wurde überall da angewandt, wo man heute *Conium maculatum* L. benützt, also besonders äusserlich als Zusatz zu erweichenden Spezies. Heut ist es nicht mehr im Gebrauch. — Die Übereinstimmung der Volksnamen dieser Pflanze und des gewöhnlichen Schierlings (*Conium maculatum* L.) giebt Veranlassung zur Verwechselung beider Pflanzen, obgleich eine Ähnlichkeit zwischen Beiden nicht vorhanden ist. Sodann sollen die Früchte von *Cicuta virosa* L. sich unter den *Fructus Phellandri* gefunden haben, da beide Pflanzen den Standort gemeinsam haben; doch unterscheiden sich die rundlichen Cicutafrüchte leicht von dem länglichen Wasserfenchel. — Viel wichtiger als diese möglichen Verwechselungen und absoluten Gebrauchsanweisungen erscheint die Kenntnis der furchtbaren toxischen Eigenschaften, die das eingehendste Studium der deutschen Pflanze wie ihrer amerikanischen nahen Verwandten rechtfertigt; denn beide Arten bergen in allen ihren Teilen eines der heftigsten und tückischsten Gifte, die im Pflanzenreiche gefunden werden. Wiederholte Beobachtungen der jüngsten Zeit haben ergeben, dass relativ geringe Mengen des Krautes, des Samens und besonders der frischen Wurzel hinreichen, um kräftige Kinder in kürzester Zeit bewusstlos zu machen und sie fast unfehlbar bald darauf zu töten. — Beide Pflanzen sind infolge dessen wiederholt Gegenstand von Untersuchungen gewesen, welche u. a. ergeben haben, dass besonders die Herbst- und Frühjahrswurzel stark giftig ist, und vorzugsweise ihr Saft, aber ebenso auch der Saft der ganzen übrigen Pflanze Betäubung, Verlust der Sprache, Ohnmacht, krampfhaftes Zucken, Kinnbacken- und Starrkrampf, schliesslich den Tod herbeiführte. Diese Erscheinungen folgen so unmittelbar aufeinander und steigern sich so schnell, dass der Patient meist unrettbar verloren ist, wenn nicht augenblickliche

Hilfe zur Stelle ist. Als Gegenmittel dienen nach Lüdtkke Brechmittel, Essig, Kochsalz, Zucker, Zwiebeln, Senf, Eisklystiere, Öffnen der *Vena jugularis*, innerlich Kampfer, 10—15 Tropfen *Tinctura Kalina* und die Samen der *Fevillea cordifolia* (*Cucurbitaceae*).

Bestandteile. Vergeblich suchte man im ätherischen Öle oder in einem flüchtigen oder nicht flüchtigen Alkaloid oder Glycosid nach der verderbenbringenden Wirkung der Pflanze. Das ätherische Öl erwies sich als gefahrlos; ein Alkaloid oder Glycosid aber wurde nicht gefunden. Im Jahre 1868 gelang es Ankum in Gestalt eines indifferenten Harzes das wirksame Prinzip des Wasserschiefelings zu isolieren, welches von Böhm später rein dargestellt und **Cicutoxin** benannt wurde. Zu seiner Bereitung wurde das ätherische Extrakt mit 70prozentigem Weingeist ausgeschüttelt; die alkoholische Flüssigkeit setzt im Kalten grünes fettes Öl ab. Man filtriert, entfernt den Rest des fetten Öles durch Ausschütteln mit Petroläther und dampft die gereinigten alkoholischen Flüssigkeiten unter der Luftpumpe ein. Trockne Wurzel gaben 3,5%, frische 0,2% Cicutoxin, eine homogene, nicht trocknende, sauer reagierende Masse, welche durch alkoholische Kalilauge in mehrere, lösliche Salze bildende Säuren zerlegt wird. Verdünnte Schwefelsäure zersetzt es ebenfalls bei längerer Einwirkung. Das Cicutoxin wirkt ähnlich dem Pikrotoxin; 2—3 mg töten Fische, 50 mg, innerlich gegeben, Katzen, eine etwas grössere Dosis Hunde. Charakteristisch für seine Wirkungen sind die oben erwähnten Erscheinungen: Bewusstlosigkeit, Verlust der Sprache, Krämpfe, schliesslich der Tod. Das ätherische Öl wurde wiederholt dargestellt und untersucht. J. Trapp erhielt 1858 aus 10 kg Samen 60 g Öl; seine Analyse ergab als Bestandteile Cuminol und Cymol, die Bestandteile des Cuminöles (s. dieses). Glenk erhielt 1891 aus den Wurzeln von *Cicuta maculata* 4,8% Öl mit einem Siedepunkt von 177° und spezifischem Gewicht 0,855; während J. Trapp und von Ankum für das Öl von *Cicuta virosa* L. den Siedepunkt 166°, spezifisches Gewicht 0,870 und Polarisation + 14,7° angeben.

Litteratur. Beschreibung und Abbildung. *Cicuta virosa* L. Linné, Gen. 354. Spec. 368. — Endlicher, Gen. n. 4391. — Hoffmann, Umbell. 177. — Kosteletzki, Med. Pharm. Flora IV. 1128. — Berg, Botanik 333. Charakteristik d. Pfl.-Gen. 82. t. LIV. 403. — Nees v. Esenbeck, Pl. medicin. t. 282. — Hayne, Arzneigew. I. 37. — Henkel, Botanik 96. — Schlechtendal-Hallier, Flora von Deutschland XXVII. 85 t. 2719. — Thomé, Flora von Deutschland III. 136. t. 372. — Luerksen, Med. Pharm. Bot. II. 762. — Karsten, Flora von Deutschland II. 400. — Garcke (XVII) 239. Fig. 891. — Koch, Umbell. 129. — De Candolle, Prodrom. IV. 99. — Bentham & Hooker, Gen. Pl. I. 889. — Baillon, Histoire des Plantes VII. 221. 182. 123. Fig. 123. 124. *Cicuta maculata* L. Linné, Spec. 367. — Kosteletzki, l. c. — Torrey, Fl. Unit. St. I. 308. — Lindley, Fl. Med. 34. — Raffinesque, Med. Bot. I. T. 22. — Gray, Manual. ed. 5. 196. — Champ., Flora Unit. St. 161. — Glenk, Am. Journ. Pharm. 1891. — Baillon, Hist. d. Pl. VII. 182. Reichenbach fil., Icon. Fl. Germ. T. 1853.

Droge: *Radix Cicutae*. Lüdtkke, Arch. 1893. 34 (Bd. 231). — Glenk, l. cit. — Pharm. Port. 124. — *Herba Cicutae*. Henkel, Pharm. 250. — Berg, Pharm. 268. — Flückiger, Grundriss Pharm. 185, Handb. Pharm. 951. — Flückiger & Hanbury, Pharmacogr. 299.

Anatomie. Lüdtkke, l. c. — Glenk, l. c. u. Pharm. Ztg. 1891. 563. — Hans Virchow, Arch. Pharm. 1896 (Bd. 234) 132.

Bestandteile. Husemann-Hilger, Pflanzenstoffe II. 934. — Flückiger & Hanbury, Pharmacogr. 332. — J. Trapp, Arch. Pharm. 1896. Bd. 234. 212.

Tafelbeschreibung:

A Unterer Teil der Pflanze. B grundständiges Blatt. C Blütenzweig. 1 Blüte; 2 Fruchtknoten mit Griffelpolster; 3 derselbe im Querschnitt; 4 Früchte; 5 Frucht im Längsschnitt; 6 Frucht im Querschnitt; 7 Frucht von der Bauchseite; 8 dieselbe vom Rücken. A B C natürliche Grösse, 1—8 vergrössert. Alles nach der Natur.