©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 8: 3–12. Göttingen 1988.

Zur Kenntnis von Aethusa cynapium subsp. cynapioides (M. BIEB.) NYMAN in der Bundesrepublik Deutschland

– Pedro Gerstberger –

Zusammenfassung

Aethusa cynapium subsp. *cynapioides* (M. BIEB.) NYM. ist eine in Mitteleuropa bisher wenig beachtete, bienne Apiacee, die sich anhand mehrerer aufgezeigter Merkmale von den beiden anderen, einjährigen Unterarten, *Ae. c.* subsp. *cynapium* und *Ae. c.* subsp. *agrestis*, unterscheiden läßt. Ihre gegenwärtig bekannte Verbreitung in der Bundesrepublik Deutschland sowie ihre soziologischen Ansprüche werden diskutiert. Anhand von Querschnitten durch Blattstiele läßt sich die Sippe von den habituell ähnlichen Apiaceen *Conium maculatum* und *Chaerophyllum bulbosum* auch im sterilen Zustand sicher unterscheiden.

Abstract

Aethusa cynapium subsp. *cynapioides* (M. BIEB.) NYM., a little known biennial member of the Apiaceae, can be distinguished from the two other, annual subspecies, *Ae. c.* subsp. *cynapium* and *Ae. c.* subsp. *agrestis*, by several morphological characteristics. The currently known distribution in the Federal Republic of Germany is discussed, as well as its phytosociological requirements. Using transverse sections of the petioles, the taxon may be easily distinguished from the two somewhat resembling umbellifers *Conium maculatum* and *Chaerophyllum bulbosum*, even when only possessing immature rosette leaves.

Wie schon mehrfach aufgezeigt wurde (FOERSTER 1972, HÖLZER 1975, GERSTBERGER 1980, 1983), lassen Querschnitte durch Blattstiele von Apiaceen eine Vielzahl von morphologisch-anatomischen Strukturen erkennen, die mit Erfolg als Differenzierungsmerkmale im Gattungsbereich verwendet werden können. Derartige Bestimmungshilfen können besonders dann nützlich sein, wenn sich mit ihnen habituell ähnliche, im gleichen Lebensraum vorkommende Apiaceen im blüten- und früchtelosen Zustand voneinander unterscheiden lassen: *Peucedanum palustre – Selinum carvifolia – Silaum silaus* (FOERSTER 1972), *Apium nodiflorum – Berula erecta* (HÖLZER 1975, GERSTBERGER 1980), *Anthriscus sylvestris – Chaerophyllum aureum* (GERSTBERGER 1983).
Die drei im sterilen Zustand oft verwechselten Doldenblütler *Chaerophyllum bulbosum* L., *Conium maculatum* L. und *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides* (M. BIEB.) NYMAN (Syn.: *Aethusa elata* SCHLEICHER 1821) weisen ebenfalls charakteristische Blattstielmerkmale auf, die im folgenden vorgestellt werden.

Alle drei Arten besiedeln ähnliche Habitate, wie nährstoffreiche, besonnte bis halbschattige Waldsäume, Hecken- und Ufersaumgesellschaften, Flußauen und ruderale Staudenfluren. *Chaerophyllum bulbosum* bevorzugt als Verbandskennart des *Convolvulion sepium* (= *Calystegion;* Flußspülsaumfluren) meist die feuchteren, ganzjährig gut wasserversorgten Standorte, gedeiht jedoch bei entsprechend gutem Nährstoffangebot auch recht häufig in nur wechselfeuchten bis trockenen Ruderalbiotopen, wie an Feldrainen und Straßenböschungen.

Conium maculatum findet sich in Mitteleuropa zerstreut bis relativ selten als Verbandskennart des *Arction* (Klettenfluren) auf frischen bis trockeneren Böden, ebenfalls mit reicher Nährstoffversorgung, und wächst meist in der Nähe menschlicher Siedlungen, wie an Dorfrändern, Burgen, alten Mauern, auf Schuttplätzen und kleinen Mülldeponien etc. (BRANDES 1981). Als Sommerwärme-liebende Pflanze besiedelt *Conium maculatum* fast ausschließlich die planare und kolline Stufe.

Über die Verbreitung von *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides* können nur sehr vage Angaben gemacht werden. Nach den bisherigen Kenntnissen soll die Sippe ein südosteuropäisch-

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

westasiatisches Areal besitzen (HESS, LANDOLT & HIRZEL 1970). Die Pflanze wurde jedoch vom Verf. im subatlantisch getönten Lothringen beobachtet (Forêt de Venchères, ca. 20 km nördlich Sarrebourg, 18.6.1981) und ist nach Angaben von DE LANGHE et al. (1983) auch aus den Ardennen und dem mittleren Maasgebiet Belgiens bekannt geworden. In Österreich wächst *Aethusa c.* subsp. *cynapioides* nach Angaben von JANCHEN (1957 und 1977) zerstreut bis mäßig häufig in den Auenwäldern von Donau, March, Kamp und Leitha sowie im Wienerwald, ferner in Kärnten und Vorarlberg. PIGNATTI (1982) gibt je einen Fund aus der Schweiz (Val Onsernone, Tessin) und aus Italien (Ritten bei Bozen, Südtirol) an.

Das Verbreitungsbild dieser Sippe in der Bundesrepublik Deutschland nach Angaben der Floristischen Kartierung Mitteleuropas, ergänzt mit neueren Fundpunkten vor allem aus

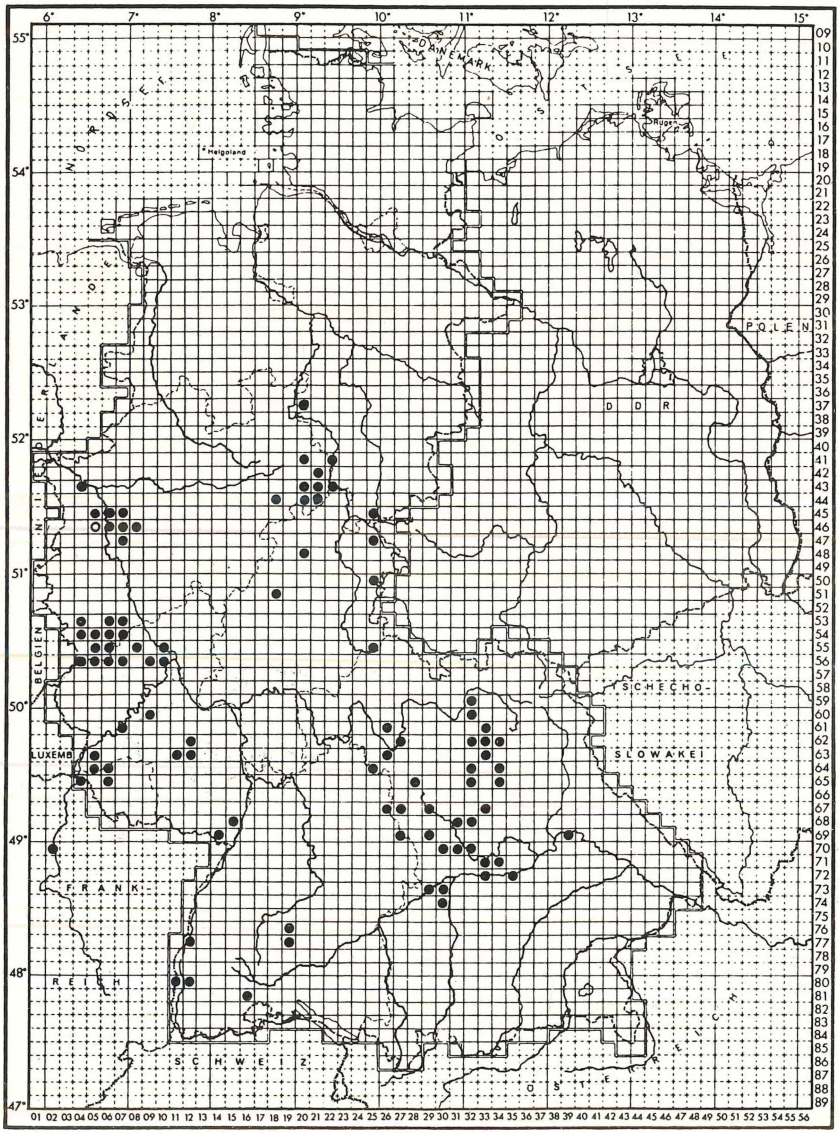


Abb. 1: Verbreitungskarte von *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides* (M. BIEB.) NYMAN in der Bundesrepublik Deutschland. Bearbeitungsstand: November 1987.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Nordbayern, Baden-Württemberg, der Eifel und dem Weserbergland (s. Abb. 1 und Anhang) ist insofern nur mit großem Vorbehalt zu betrachten, als sich bisher offenbar nur wenige Floristen mit den infraspezifischen Sippen der polymorphen *Aethusa cynapium* auseinandergesetzt und sie kartiert haben. Diesen Angaben zufolge fehlt *Aethusa c.* subsp. *cynapioides* in der Bundesrepublik Deutschland anscheinend nördlich einer Linie Wesel-Hannover-Helmstedt sowie etwa südlich der Donau. Ob dies den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht, erscheint höchst zweifelhaft, wird jedoch erst dann beurteilt werden können, wenn sich zukünftig mehr Kartierer dem *Aethusa cynapium*-Aggregat widmen und hochwüchsige Umbelliferen kritischer beachten würden. Nach Erfahrungen des Verf. im Regierungsbezirk Oberfranken (Nordost-Bayern) dürfte die „Hohe Hundspetersilie" immerhin mit mindestens einem Vorkommen in fast jedem Meßtischblatt der nördlichen Frankenalb vertreten sein. Ältere Angaben von THELLUNG (1926), die in neueren Floren immer wieder zitiert werden, belegen *Aethusa c.* subsp. *cynapioides* (als var. *cynapioides* (BIEB.) FIC. et HEYNH.) aus Baden (Ettlingenweier, zwischen Mosbach und Hüffenhardt), Bayern (Mühlhof a. d. Rednitz bei Nürnberg-Reichelsdorf), Thüringen (Legefeld bei Weimar) und Schlesien (Kynsburg) sowie (als var. *gigantea* LEJ.) vom Niederrhein (HÖPPNER & PREUSS 1926: Rhein bei Gellep) und aus der Umgebung von Karlsruhe. Vor allem in den Kalk- und Lößgebieten Deutschlands ist mit weiteren Vorkommen zu rechnen.

Aethusa cynapium subsp. *cynapioides* unterscheidet sich in mehreren deutlichen Merkmalen von den beiden anderen, häufigeren Unterarten der Hundspetersilie (*Ae. c.* subsp. *cynapium* und *Ae. c.* subsp. *agrestis* (WALLR.) DOSTAL), welche weniger stark voneinander abweichen und deshalb oft nur als Varietäten der subsp. *cynapium* betrachtet wurden. Einige frühere Autoren sahen die Zäsur so deutlich, daß sie der *Ae. c.* subsp. *cynapioides* auch eigenen Artrang zuerkannten. Die experimentellen Anbauversuche südschwedischer *Aethusa* - Populationen durch WEIMARCK (1945) belegen im wesentlichen nur die erheblichen Modifikationsbreiten der subsp. *cynapium* und subsp. *agrestis*, während seine subsp. *cynapioides* – ähnlichen Pflanzen infolge starken Befalles durch den Rostpilz *Puccinia aethusae* MART. (Syn.: *P. petroselini* (DC.) LINDR.) noch im ersten Jahr nach der Aussaat starben. (Auch die nordbayerischen Populationen sind von diesem Parasit regelmäßig befallen). Unklar bleibt hiernach weiterhin die Bewertung der ursprünglich aus Belgien beschriebenen *Ae. cynapium* var. *gigantea* LEJ. 1824 (Syn.: *Ae. elata* FRIEDL. ex FISCH. 1813), die heute zur *Ae. cynapium* subsp. *cynapioides* gestellt wird. Den Angaben THELLUNGs (1926) zufolge soll sich diese Sippe von der subsp. *cynapioides* insbesondere durch den Besitz von längeren Hüllchenblättern unterscheiden, die etwas länger sind als die Döldchenstrahlen (Blütenstiele). Dieses Merkmal ist jedoch für eine taxonomische Untergliederung kaum geeignet, da die Hüllchenblattlänge schon an einer einzigen Pflanzen sehr variiert. Ebenso ungeeignet für eine Differenzierung ist die Angabe TUTINs (1968) über das Verhältnis der Hüllchenblattlänge zur Größe der Früchte bei *Ae. c.* subsp. *cynapioides* (incl. *Ae. c.* var. *gigantea*): „bracteoles about as twice as long as their fruits". So besitzen die Pflanzen der nordbayerischen Populationen der Hohen Hundspetersilie Hüllchenblätter, die etwa 2–4 mal so lang wie die Früchte, bzw. 2–5 mm länger als die dazugehörigen Döldchenstrahlen sind. Mangels authentischen Materials – *Ae. c.* subsp. *cynapioides* wurde 1808 von M. v. BIEBERSTEIN aus dem Kaukasus beschrieben – muß die Frage nach der exakten Sippen-Identität der mitteleuropäischen Pflanzen vorläufig offen bleiben.

Ebensowenig eignet sich auch die Länge der Hüllchenblätter zur Unterscheidung der drei Subspezies untereinander (wie z.B. in: SCHMEIL & FITSCHEN 1982).

Aethusa c. subsp. *cynapioides* kann anhand der geraden, straff aufrechten, hohen Wuchsform mit sich erst in der oberen Hälfte spitzwinklig auszweigenden sekundären Blühtrieben leicht von den beiden anderen Unterarten der Hundspetersilie unterschieden werden. *Ae. c.* subsp. *cynapium* und *Ae. c.* subsp. *agrestis* sind dagegen gedrungener und sparriger verzweigt mit sekundären Blühtrieben, die bereits aus den Blattachseln der untersten Stengelblätter entspringen. Zur Blütezeit erreicht *Ae. c.* subsp. *cynapioides* eine Höhe von etwa 1,40–2,10 m (max. 2,38 m, BERKEFELD 1987) und wird damit mehr als doppelt so hoch wie *Ae. cynapium* subsp. *cynapium*. Die Sippe ist ferner charakterisiert durch die auffallende, weißliche Bereifung des am Grunde fingerdicken, durch Anthocyane dunkelbraunrot gefärbten Stengels; die

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

schmal-lanzeitlichen bis linealischen Fiederchen-Abschnitte mit „Träufelspitzen"-artigen Endfiedern (s. Abb. 2); die etwas schmäleren, eiförmigen Früchte (Breite ca. 1,9–2,3 mm; bei subsp. *cynapium* und subsp. *agrestis* Breite der rundlichen Früchte ca. 2,5–3,2 mm) sowie durch die besonderen soziologischen Ansprüche.

Nach Beobachtungen des Verf. in Nordbayern und in der Eifel kann die Pflanze als (mäßig seltene) Verbandscharakterart wechselfeuchter, basen- und karbonatreicher *Galio-Alliarion*-Gesellschaften (syn.: *Geo-Alliarion*; Knoblauchhederich-Fluren und nitrophile Waldsäume) sowie frischer, staudenreicher Schlagfluren *(Atropion)* angesprochen werden. Daneben findet sie sich ebenso in lichten Schluchtwaldgesellschaften des *Tilio-Acerion* und in deren Säumen, z.B. auf Hangschutt des Weißjuras (Malm) im Tal der Pegnitz (HEMP, pers. Mitt.) und entlang der unteren Wiesent (beide Vorkommen in der nördlichen Frankenalb). Bodenaziditätsmessungen an Standorten im Wiesenttal (zwischen Muggendorf und Behringersmühle, TK 25 6233/2) ergaben schwach alkalische Werte um pH 7,15 (0,01 M $CaCl_2$). An typischen Begleitpflanzen finden sich in der nördlichen Frankenalb häufig: *Alliaria petiolata, Brachypodium sylvaticum, Campanula trachelium, Chelidonium majus, Cruciata laevipes, Geranium robertianum, Geum urbanum, Lapsana communis, Mycelis muralis, Torilis japonica, Veronica hederifolia* subsp. *lucorum, Vicia sylvatica.* Wegen der zweijährigen Lebensweise mit entsprechender Blührhythmik werden einjährige Rosettenpflanzen von *Ae. c.* subsp. *cynapioides* leicht übersehen, während im darauffolgenden Jahr oft alle Individuen einer Population gleichzeitig blühen und fruchten, so daß die meist herdenartigen Vorkommen ziemlich auffallen. Zu größter Entfaltung gelangt die Pflanze auf Initialstadien frisch aufgelichteter Waldgesellschaften nach Windwurf, Plenterwirtschaft o.ä. In den folgenden Jahren tritt sie oft zurück und gibt konkurrenzstärkeren, mehrjährigen Stauden Platz, zwischen denen sie nur noch halbmeterhohe, wenig verzweigte Kümmerformen entwickelt. Zwar fehlen der Sippe spezielle Einrichtungen zur zoochoren Verbreitung ihrer Diasporen (BERKEFELD 1987), die leicht abfallenden Früchte können jedoch bei Wind oder Anstoßen der starr federnden Stengel bis zu einigen Metern weit fortgeschleudert werden.

Die besonderen Standortsansprüche von *Aethusa c.* subsp. *cynapioides* lassen vermuten, daß diese Sippe als einzige des *Aethusa*-Aggregates autochthoner Bestandteil der mitteleuropäischen Flora ist. Wahrscheinlich war die Pflanze primär ausschließlich Bewohner von lückigen, frischen, nährstoff- und basenreicheren Laubwaldgesellschaften und hat sich hiervon ausgehend auch anthropogen beeinflußte, mehr oder weniger eutrophierte, ausreichend feuchte Wald- und Heckensäume als neue Lebensräume erobern können. Angaben über soziologische Bindungen der Sippe zu Gesellschaften des *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis* (Quekken-Pioniergesellschaften) sowie des *Bidention tripartitae* (Teichufer-Zweizahn-Gesellschaften) in ROTHMALER (1982) erscheinen sehr fraglich und treffen zumindest für Nordbayern, die Eifel als auch für das Weserbergland (PREYWISCH 1986) nicht zu.

Die anfangs erwähnten, mit *Aethusa c.* subsp. *cynapioides* im blütenlosen (aber auch im blühenden!) Zustand oft verwechselten Umbelliferen *Conium maculatum* und *Chaerophyllum bulbosum* unterscheiden sich zwar alle in ihrer Blattform (s. Abb. 2–4), weisen aber eine erhebliche habituelle Ähnlichkeit auf. Auch in ihrem Lebenformtyp gleichen sie sich: sie verbringen ein bis zwei Jahre als Hemikryptophyten im Rosettenstadium (auch hierin unterscheidet sich *Aethusa c.* subsp. *cynapioides* von den beiden anderen, nur einjährigen bzw. winterannuellen Unterarten der Hundspetersilie), treiben im Blühjahr einen meist über 1,50 m hohen Sproß und mit der Fruchtreife sterben die Pflanzen ab. Alle drei Arten besitzen einseitswendige (zum Doldenaußenrand hinweisende) Hüllchenblätter, was in manchen Florenwerken nur für eine oder zwei der Arten angegeben wird und somit zu falschen Schlüssen führen kann. Nach den Bestimmungstabellen aller einschlägigen Gebietsfloren Mitteleuropas sind die drei Arten stets nur mit (reifen) Früchten bestimmbar, die jedoch nur während einer kurzen Zeitspanne zur Verfügung stehen.

Wie in Abb. 2–4 anhand halbschematischer Querschnitte von Blattstielen verschieden alter Blätter gezeigt wird, unterscheiden sich die drei Arten in zahlreichen anatomischen Merkmalen voneinander. Diese Unterschiede können sowohl an Blattstielen einjähriger Rosettenpflanzen wie auch an den Stielen der Basal- und unteren Stengelblätter der blühenden Sprosse aller drei

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

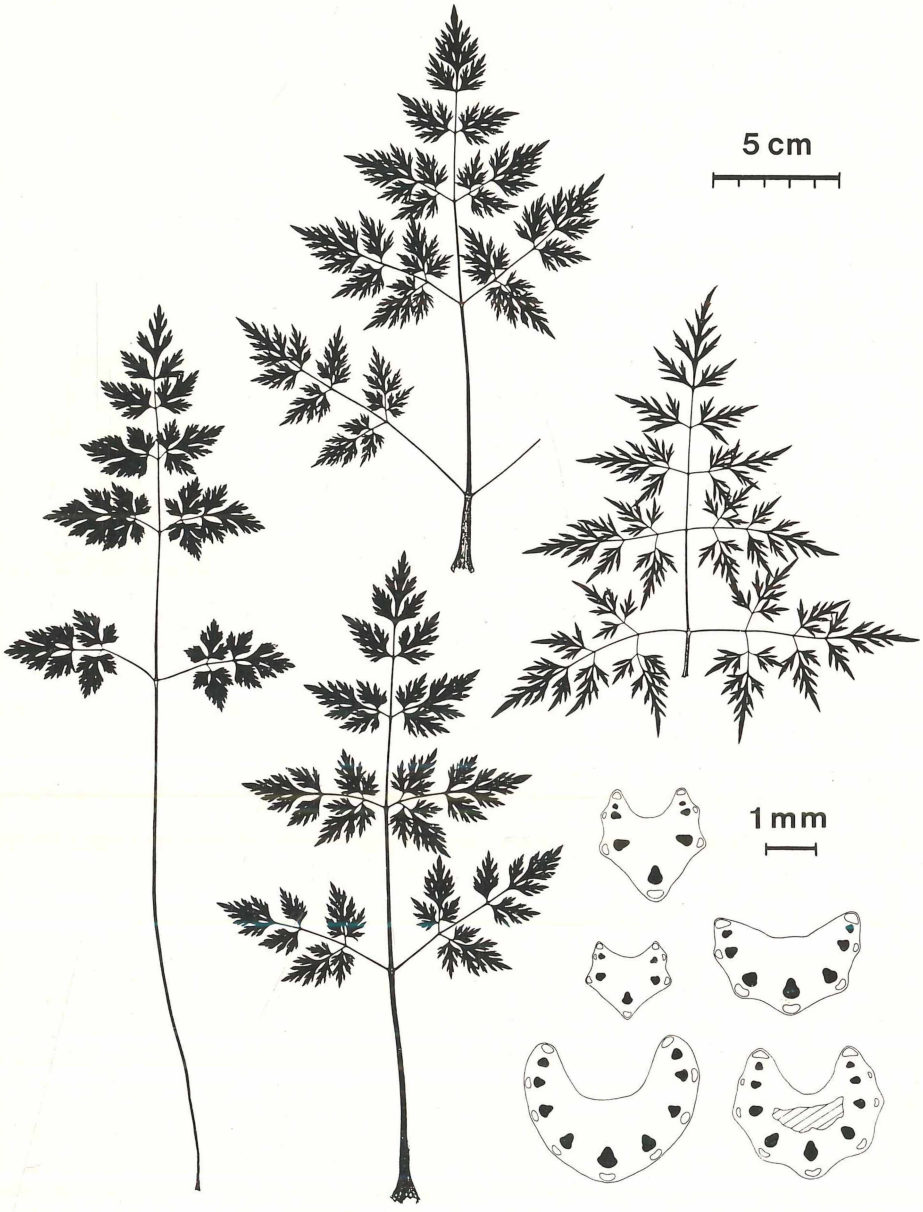


Abb. 2: Blätter und Blattstielquerschnitte von *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides*. Schrägschraffur: Markhöhle; schwarz: Leitbündel

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Arten festgestellt werden. (Bei höher inserierten Blättern des Sprosses rücken die Spreiten allerdings so nahe an die Achse, daß sich die Blattstiele bis auf wenige Millimeter verkürzen und schließlich nur noch aus der häutigen, stengelumfassenden Blattscheide bestehen):

Aethusa cynapium subsp. *cynapioides* (Abb. 2)

Blattstielquerschnitt:	V- bis U-förmig
Leitbündelanordnung:	V- bis U-förmig
Markhöhle:	fehlend oder nur schwach entwickelt, dann breit sichelförmig

Blätter und Blattstiele völlig kahl

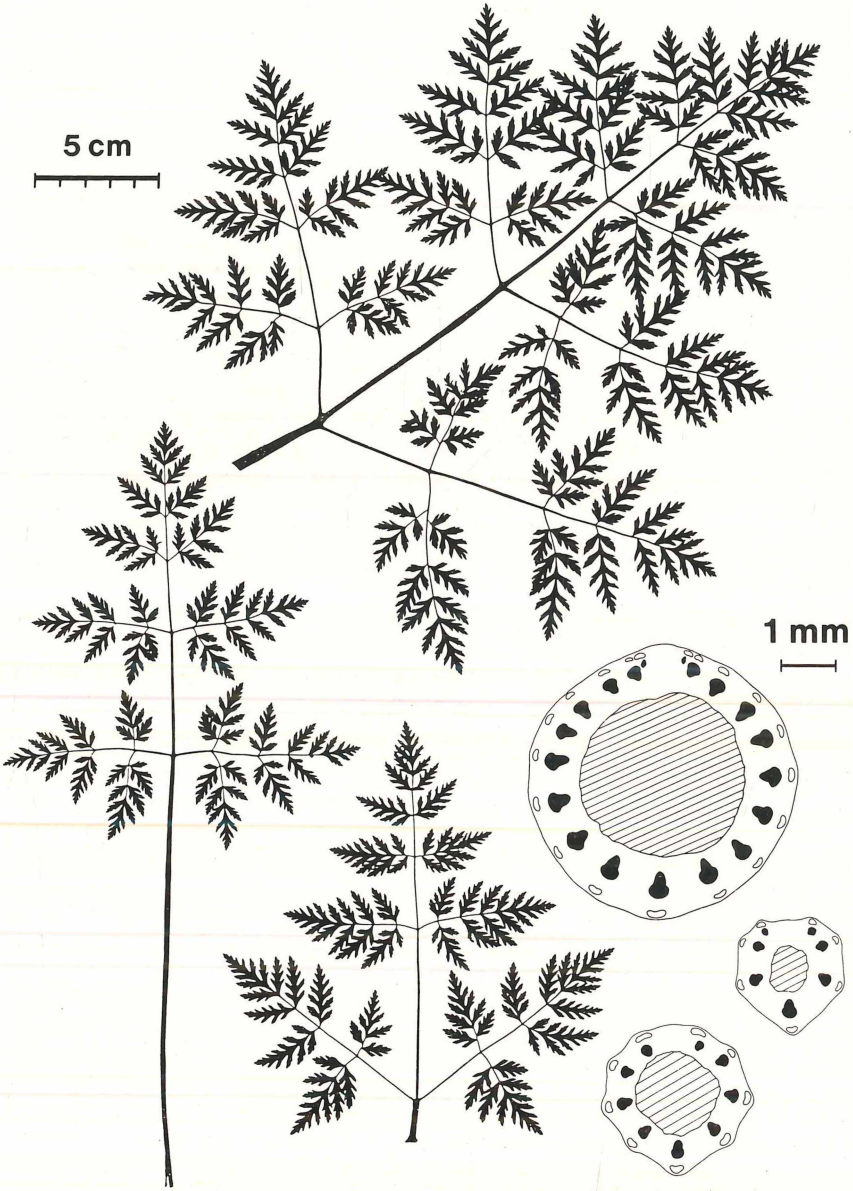


Abb. 3: Blätter und Blattstielquerschnitte von *Conium maculatum*.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Conium maculatum (Abb. 3)

Blattstielquerschnitt:	± kreisförmig
Leitbündelanordnung:	± kreisförmig
Markhöhle:	stets vorhanden, sehr weitlumig

Blätter und Blattstiele völlig kahl

Chaerophyllum bulbosum (Abb. 4)

Blattstielquerschnitt:	oval
Leitbündelanordnung:	oval; ein bis mehrere zusätzliche Leitbündel im zentralen Mark
Markhöhle:	nicht immer vorhanden, englumig, oft nicht zentral

Blattstiel, -spindel und Spreitenunterseite bei Stengelblättern stets mit mehreren bis einzelnen, abstehenden weißen Wimperhaaren; Rosettenblätter und unterste Stengelblätter jedoch kahl.

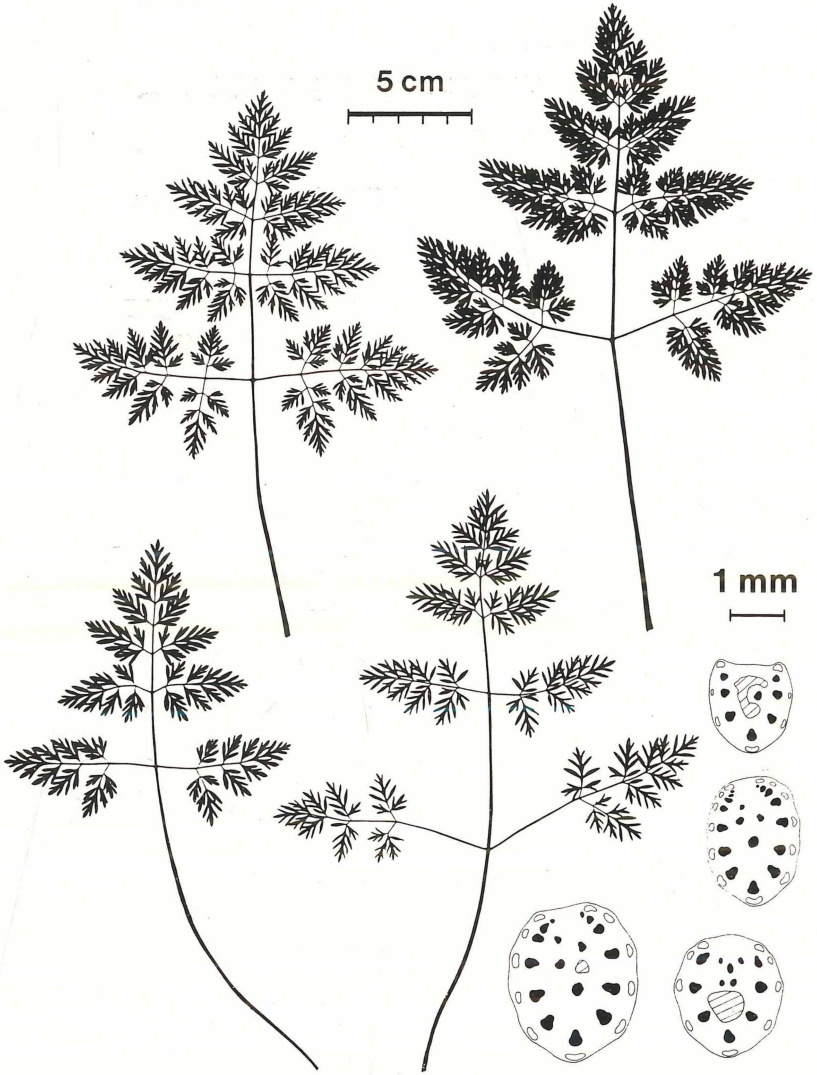


Abb. 4: Blätter und Blattstielquerschnitte von *Chaerophyllum bulbosum*.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Alle drei Doldenblütler können ferner auch anhand des Geruches ihrer frisch zerriebenen Blätter leicht unterschieden werden und dies bereits im Keimlingsstadium. Da Gerüche jedoch oft unterschiedlich wahrgenommen und interpretiert werden, sind die folgenden Angaben nur nach mehrfachem, vergleichenden Geruchstest verwendbar:

Aethusa cynapium agg.:	schwacher, nur unmittelbar nach dem Zerreiben einer größeren Blattmenge feststellbarer Geruch nach Chlor oder Acetylen
Conium maculatum:	schwacher, muffiger, etwas unangenehmer Geruch
Chaerophyllum bulbosum:	stark würziger, möhren-petersilienartiger Geruch

Die halbschematischen Zeichnungen der Blattstielquerschnitte wurden von ca. 40–60 µm dicken, in Glyceringelatine eingebetteten Rasierklingenschnitten mit Hilfe eines Zeichenmikroskopes angefertigt. Zur Erkennung der anatomischen Verhältnisse im Gelände genügt die Beobachtung eines Taschenmesserschnittes mit dem unbewaffneten Auge, bei zarten Jugendblättern mit einer 10fachen Lupe.

Herrn Prof. Dr. P. SCHÖNFELDER (Regensburg) danke ich für die Überlassung der Verbreitungsdaten von *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides,* den Herren K. BERKEFELD (Göttingen), A. HEMP (Neuhaus a.d. Pegnitz), G. HÜGIN (Denzlingen), Dr. W. NEZADAL (Erlangen; Arbeitsgemeinschaft Flora des Regnitzgebietes), Dr. A. REIF (Bayreuth), Prof. Dr. W. SCHUMACHER (Bonn), Prof. Dr. H. SUKOPP (Berlin), W. TÜRK (Würzburg) und E. WALTER (Bayreuth) für die Angabe weiterer Fundorte sowie Herrn Dr. J. E. KRACH (Ingolstadt) für die aufschlußreiche Diskussion über diese Sippe. Der Verf. bittet um Mitteilung aktueller Funddaten mit MTB- und Quadranten-Nummer.

Anhang

Auflistung aller dem Verf. zusätzlich zu den Verbreitungsdaten der Zentralstelle für die floristische Kartierung Mitteleuropas bekanntgewordenen Fundorte von *Aethusa cynapium* subsp. *cynapioides;* Angabe der MTB- (= TK 25) und Quadranten-Nummern:

3720/2 Bückeburg (Niedersachsen): Obernkirchen, Höhenweg, direkt unterhalb der Einmündung des Lönspfades; ziemlich offener Waldwegrand; 270 m ü.N.N.; 20.9.1985, K. Berkefeld
4120/1 u. 2 Steinheim (Nordrhein-Westfalen): PREYWISCH (1986)
4122/2 u. 3 Holzminden (NRW): dto.
4221/4 Brakel (NRW): dto.
4320/4 Willebadessen (NRW): dto.
4321/1 u. 3 Borgholz (NRW): dto.
4322/1 u. 2 Bad Karlshafen (NRW): dto.
4418/1 Wünnenburg (NRW): dto.
4420/2 Preckelsheim (NRW): dto.
4421/4 Borgentreich (NRW): dto.
4525/2 Friedland (Niedersachsen): Reinhausen, ca. 80 m südl. des Waldparkplatzes an der Reintalstraße; lichter Wald-/Wegrand; 240 m ü.N.N.; 13.9.1985, K Berkefeld
4725/4 Bad Sooden-Allendorf (Hessen); Berkatal (Kreis Eschwege), am Wirtshaus Frau Holle; südexponierter Waldrand; 5.9.1966, U. & D. Müller (Herbarbeleg in Berlin)
5304/ Nideggen (NRW): W. Schumacher
5404/ Schleiden (NRW): W. Schumacher
5405/ Mechernich (NRW): W. Schumacher
5406/ Bad Münstereifel (NRW): W. Schumacher
5407/ Altenahr (NRW) W. Schumacher
5505/ Blankenheim (NRW): W. Schumacher
5506/ Aremberg (NRW): W. Schumacher
5508/1 Kempenich (Rheinland-Pfalz): Weidenbach (3 km südl. Kesseling), feuchter Heckensaum, 400 m südöstl. des Ortes in Süd-Exposition; Mai 1979, P. Gerstberger
5604/ Hallschlag (NRW): W. Schumacher

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

5605/ Stadtkyll (NRW): W. Schumacher
5610/1 Bassenheim (Rheinland-Pfalz): Korretsberg bei Kruft (zwischen Andernach und Mayen); W. Lohmeyer
5932/1 Staffelstein (Bayern): Heckensaum zwischen Romannsthal und Staffelberg, ca. 460 m ü.N.N.; 7.6.1985, P. Gerstberger
6032/1 Scheßlitz (Bayern): Schlappenreuther Berg (Westrand der Frankenalb); Waldrand in Südexposition, ca. 500 m ü.N.N.; Juni 1980, E. Walter
6133/3 Muggendorf (Bayern): 1 km östlich Streitberg; halbschattiger Rand einer Forststraße; 16.8.1987, A. Reif
6232/2 Forchheim (Bayern): Gebüschsaum am Westrand des Segelflugplatzes bei Drosendorf; 2.7.1986, P. Gerstberger
6233/2 Ebermannstadt (Bayern): nitrophiler Waldrand an der Wiesenttalstraße gegenüber der Sachsenmühle; 2.7.1986, P. Gerstberger
6234/1 Pottenstein (Bayern): Gößweinstein, Aufgang zur Burg, ruderalisierter Heckensaum; Juli 1985, P. Gerstberger
6432/ Erlangen-Süd (Bayern): W. Türk
6434/4 Hersbruck (Bayern): Aceri-Tilietum am Fuße der Hohenstädter Geißkirche (Südhang des Lindenberges), 300 m nördl. Hohenstadt; September 1985, A. Hemp
6534/2 Happurg (Bayern): Aceri-Tilietum am Fuße des Hohlen Felses, SW-Hang der Houbirg, 800 m südöstl. Happurg; Juli 1987, A. Hemp
6528/3 Marktbergel (Bayern): Südostrand des Petersberges; nitrophiler Waldunkrautsaum auf wechseltrokkenen Keuperriemen; 12.8.1987, A. Reif
6532/3 Nürnberg (Bayern): Regnitztal-Kartierung
6726/2 Wiesenbach (Bayern): Rothberg westlich Wettringen; in einer Schneise, die vom Weiher östl. Bad Reinsbürg ins Bayerische verläuft; J. E. Krach
6726/4 Wiesenbach (Bayern): an der Straße zw. Theuerbrunn und Grüb; durchwachsener Hainbuchenniederwald; J. E. Krach
6729/3 Ansbach-Süd (Bayern): Sommersdorf, Nähe Schloßweiher; 27.7.1986, Exkursion der Regnitztal-Kartierung
6729/3 Ansbach-Süd (Bayern): an einer Forststraße, die von den Wallersdorfer Weihern zur B 13 in der Feichtach führt; in einem Erlenbestand; J. E. Krach
6815/4 Herxheim (Rheinland-Pfalz): Herxheimer Wald, Unterführung des Rothenbachs unter die Bahnlinie, südlich Rülzheim; Randbereich eines Fichtenforstes; J. E. Krach
6831/1 Spalt (Bayern): Regnitztal-Kartierung
6914/4 Schaidt (Rheinland-Pfalz): Bienwald, Eichenbestand beim Gutenbrunnen nordwestl. Büchelberg, Kreis Germersheim; J. E. Krach
7031/3 Treuchtlingen (Bayern): Forststraße zwischen Oberheumödern und dem Spielhof; auf Albüberdekkung; J. E. Krach
7102 Lothringen (Frankreich), Forêt de Venchères; lichter, feuchter Laubwald über Kalkuntergrund; 18.6.1981, P. Gerstberger.
7235/3 Vohburg a. d. Donau (Bayern): Panzerwendeplatz nördlich Manching; auf einem frisch angelegten Acker in der Räuberschütt; J. E. Krach
7329/4 Höchstädt a. d. Donau (Bayern): Sonderheimer Au bei Höchstädt, Rand eines Waldsumpfes; J. E. Krach
7330/4 Mertingen (Bayern): Mertinger Forst östl. Druisheim, Rand eines schlechtwüchsigen Hainbuchenbestandes gegen eine Fichtenschonung östlich der Stelle, an der die Römerstraße den Forstweg von Mertingen her kreuzt; J. E. Krach
7712/1 Ettenheim (Baden-Württemberg): „Münzreute" bei Rust, Kreis Lahr; 10.6.1971, Th. Müller (GÖRS & MÜLLER 1974, S. 260)
7712/4 Ettenheim (Baden-Württemberg): kleiner Schuttplatz am Waldrand in der NO-Ecke des Wäldchens zwischen Tutschfelden und Broggingen; 198 m ü.N.N.; 9.7.1986, G. Hügin
7619/ Hechingen (Baden-Württemberg): 1987, W. Schumacher
7719/ Balingen (Baden-Württemberg): 1987, W. Schumacher
8011/4 Hartheim (Baden-Württemberg): kleine Ruderalfläche um das Wegekreuz am Seltenbach südöstl. Bremgarten; 208 m ü.N.N.; 3.8.1987, G. Hügin
8012/2 Ehrenstetten (Baden-Württemberg): Schuttplatz am Freiburger Rieselgut; 30.6.1987, G. Hügin
8116/1 Bonndorf (Baden-Württemberg): Straßenböschung zwischen Seppenhofen und Bachheim, östlich der Untermühle; 775 m ü.N.N.; 30.7.1987, G. Hügin

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschaft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Literatur

BERKEFELD, K. (1987): Untersuchungen zur Ökotypenbildung bei Galium aparine L. und weiteren Unkrautarten auf Äckern im Vergleich zu anderen Standorten. – Unveröff. Diplomarbeit am Syst.-geobot. Inst., Univ. Göttingen.
BRANDES, D. (1981): Gefährdete Ruderalgesellschaften in Niedersachsen und Möglichkeiten ihrer Erhaltung. – Göttinger Florist. Rundbr. 14: 90–98. Göttingen.
DE LANGHE, J.-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAU, J., LAMBINON, J. & VANDEN BERGHEN, C. (1983): Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 3. ed. – Meise.
FOERSTER, E. (1972): Zur Unterscheidung von Peucedanum palustre, Selinum carvifolia und Silaum silaus. – Göttinger Florist. Rundbr. 6: 73–74. Göttingen.
GERSTBERGER, P. (1980): Blattanatomische Merkmale zur Unterscheidung von Berula erecta (HUDS.) COVILLE und Apium nodiflorum (L.) LAG. – Göttinger Florist. Rundbr. 14 (1): 6–9. Göttingen.
– (1983): Blattanatomische Merkmale zur Unterscheidung von Anthriscus sylvestris und Chaerophyllum aureum. – Göttinger Florist. Rundbr. 17 (3/4): 158–160. Göttingen.
GÖRS, S. & MÜLLER, T. (1974): Flora der Farn- und Blütenpflanzen des Taubergießengebietes. – In: MÜLLER, T. (Herausg.): Das Taubergießengebiet. – Die Naturschutzgebiete Baden-Württembergs. Bd. 7: S. 209–283, Ludwigsdorf.
HESS, H. E., LANDOLT, E. & HIRZEL, R. (1970): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete, Bd. 2 – Birkhäuser Verlag. Basel u. Stuttgart.
HÖLZER, A. (1975): Zur Unterscheidung steriler Pflanzen von Apium nodiflorum (L.) LAG. und Berula erecta (HUDS.) COVILLE. – Göttinger Florist. Rundbr. 9 (1): 7–8. Göttingen.
HÖPPNER, H. & PREUSS, H. (1926): Flora des Westfälisch-Rheinischen Industriegebietes unter Einschluß der Rheinischen Bucht. Reprint 1971. – Walter Braun Verlag. Duisburg.
JANCHEN, E. (1957): Catalogus Florae Austriae, Bd. 1 (2). – Springer. Wien.
– (1977): Flora von Wien, Niederösterreich und Nordburgenland. 2. Aufl. – Wien.
PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. vol. 2. – Edagricole. Bologna.
PREYWISCH, K. (1986): Die drei Unterarten der Hundspetersilie (Aethusa cynapium L.) im Oberen Weserbergland. – Veröff. d. Naturk. Ver. Egge-Weser 3 (4): 210–224. Höxter.
ROTHMALER, W. (1982): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Ergänzugsband. 5. Aufl. Herausgegeben von R. SCHUBERT und W. VENT. – VEB Volk und Wissen. Berlin.
SCHMEIL, O. & FITSCHEN, J. (1982): Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. 87. Aufl. bearbeitet von W. RAUH & SENGHAS, K. – Quelle & Meyer. Heidelberg.
THELLUNG, A. (1926): Umbelliferae. – In: HEGI, G.: Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Bd. 5 (2). J. F. Lehmann Verlag. München.
WEIMARCK, H. (1945): Experimental taxonomy in Aethusa Cynapium – Bot. Notiser 4: 351–380. Lund.

Anschrift des Verfassers:
Dr. Pedro Gerstberger
Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung
und Forstplanung in Nordrhein-Westfalen
Castroper Straße 312–314
D-4350 Recklinghausen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: NS_8

Autor(en)/Author(s): Gerstberger Pedro

Artikel/Article: Zur Kenntnis von Aethusa cynapium subsp. cynapioides (M. BIEB.) NYMAN in der Bundesrepublik Deutschland 3-12