

# Peucedanum coriaceum Rchb. und seine Rassen.

(Mit einer Textfigur)

Von Stjepan Horvatić.

*Peucedanum coriaceum* Rchb. bewohnt bekanntlich das Gebiet der illyrischen Flora von Triest, Istrien und südlichen Krain im Norden bis zur Hercegovina im Süden. In diesem Gebiete vertritt *P. coriaceum* die Sectio *Peucedanum* (L.) Rchb. der gleichnamigen Gattung und stellt somit eine dem südwest-europäischen *P. gallicum* Latour. (aus Portugal, West-Spanien und Frankreich), dann dem transsilvanischen *P. Rochelianum* Heuf. und dem nordost-europäischen bzw. west-asiatischen *P. Ruthenicum* Bieb. parallele geographische Rasse dar.

Ihrem Areal nach ist also die mit dem allgemein eingebürgerten Namen *P. coriaceum* bezeichnete Sippe ziemlich genau bestimmt und in dieser Beziehung finden wir in der neueren Literatur tatsächlich fast vollkommene Einstimmigkeit. Trotzdem ist diese Sippe noch bis zum heutigen Tag in mancher Hinsicht sehr kritisch geliebt. Wir finden ja noch in der neuesten Literatur prinzipiell verschiedene Meinungen einzelner Autoren über die Anzahl und Gliederung der Formen dieser Sippe, über ihre morphologische Eigenschaften, besonders die Blütenfarbe, sowie über ihren Standort und ihre Beziehungen zu den erwähnten Parallelrassen anderer europäischen Gebiete, namentlich zu *P. gallicum* und *P. Rochelianum*, mit denen *P. coriaceum* am nächsten verwandt ist. So herrscht in der bisherigen Literatur eine Ungewissheit z. B. auch noch darüber, ob der Name *P. coriaceum* nur eine einzige und einheitliche Art umfassen soll, oder ob die ganze Sippe in mehrere Formen, Rassen oder vielmehr auch Arten zu gliedern ist, ob weiterhin ihre Blüten gelb oder weiss sind, ob die Pflanze einen feuchten oder einen trockenen Standort bevorzugt u. s. w.

Um einer Lösung all dieser Fragen möglichst näher zu kommen, untersuchte ich in letzter Zeit das *P. coriaceum* sowohl im lebenden Zustande in der Natur, als auch an einem ziemlich reichen Herbarmaterial. In letzten Jahren hatte ich nämlich öfters Gelegenheit, diese Pflanze an mehreren Stellen in Kroatien und auf der Insel

Pag an ihrem natürlichen Standorte zu beobachten und reichlich zu sammeln. Ausserdem stand mir das Material von dieser Pflanze und ihren Verwandten noch aus folgenden Herbarien zur Verfügung: Herbarium des Botanischen Institutes der Universität in Zagreb; Herbarium des Botanischen Institutes der Universität in Beograd; Herbarium des bosnisch-hercegovinischen Landesmuseums in Sarajevo; Herbarium der Botanischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien; Herbarium des Transsilvanischen Museums in Cluj; Herbarium der Universität in Cluj. Den Vorständen aller diesen Herbarien, die mir das ersuchte Material bereitwillig zur Verfügung stellten, sei auch an dieser Stelle mein Dank ausgesprochen. Ein ganz besonderer Dank gebührt namentlich Herrn K. Maly, Kustos d. bot. Abt. d. bosn.-herc. Landesmuseums in Sarajevo, der mir ausser seinem reichen Herbarmaterial auch sehr wichtige Angaben über den Standort der von ihm gesammelten Exemplare mit grösster Bereitwilligkeit brieflich mitteilte.

In den nachfolgenden Zeilen sollen nun die bedeutendsten Resultate meiner diesbezüglichen Untersuchung dargelegt werden.

### I. Gliederung der Sippe *Peucedanum coriaceum*.

Sowohl in der älteren wie auch noch in der neuesten Literatur begegnen wir — wie schon erwähnt — mehrere verschiedene Ansichten über die Umgrenzung und die nähere Gliederung der Sippe *P. coriaceum*. Reichenbach<sup>1</sup> und Visiani,<sup>2</sup> von denen die Sippe zum erstenmal und fast zu gleicher Zeit beschrieben und mit den Namen *P. coriaceum* bzw. *P. Petteri* benannt wurde, hatten zweifellos ein und dieselbe Pflanze vor Augen, die nach ihrer Ansicht als eine einheitliche Rasse nicht nur Dalmatien sondern auch Istrien und das Gebiet des ehemaligen österreichischen Küstenlandes bewohnen sollte. Visiani<sup>3</sup> äussert sich darüber ausdrücklich mit folgenden Worten, die er der Beschreibung seiner dalmatinischen Pflanze hinzufügt: »Planta nostra certissime eadem est ac Tergestina et Istriaca, quamquam hasce cl. Koch... contra cl. Bertolonium specie differe putet«. Visiani betrachtet also, gleichwie auch Bertoloni<sup>4</sup>, seine weissblütige (»flores albi«) dalmatinische Pflanze als mit der ebenfalls weissblütigen istrischen und triestnischen Pflanze vollkommen identisch. Dieselbe Ansicht finden wir auch bei allen jenen neueren Autoren ausgedrückt, denen nur die von Visiani beschriebene weissblütige Pflanze vorlag. So führt Hayek<sup>5</sup> noch in neuester Zeit für Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Hercegovina und Montenegro unter dem Namen *P. coriaceum* nur eine weissblütige Pflanze an. Irgend eine hierher gehörige gelb-

<sup>1</sup> Reichenbach pat., Fl. germ. exc., 1832, p. 866.

<sup>2</sup> Visiani, Cat. sem. hort. Patav., 1837, 3—4.

<sup>3</sup> Visiani, Flora dalmatica, III, 1852, p. 51.

<sup>4</sup> Bertoloni, Flora ital., III, 1837, p. 347.

<sup>5</sup> Hayek, Prodrromus Florae peninsulae Balcanicae, I, 1927, p. 1033.

blütige Pflanze ist ihm — wie er das in der Fussnote am zitierten Orte ausdrücklich betont — überhaupt nicht bekannt. Von den zahlreichen Bearbeitern der eigentlichen kroatischen Flora (wie z. B. Schlosser-Vukotinović<sup>6</sup>, Hirc<sup>7</sup>, Rossi<sup>8</sup>, Jávorka<sup>9</sup> u. a.) wird ebenfalls ausnahmslos nur ein weissblütiges *P. coriaceum* erwähnt und beschrieben. Für Krain, Istrien, Bosnien, Hercegovina und andere Gebiete aus dem Verbreitungsbereiche des *P. coriaceum* wird auch von der Mehrzahl der übrigen Autoren (z. B. Beck<sup>10</sup>, Fiori<sup>11</sup>, Fritsch<sup>12</sup> u. a.) unter diesem Namen ausschliesslich eine einheitliche weissblütige Sippe angegeben. Einige der erwähnten Autoren, wie Jávorka (l. c.), Fiori (l. c.), Fritsch (l. c.) und Hayek (l. c.) betrachten die weisse Blütenfarbe sogar als ein der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale dieser Sippe gegenüber den verwandten gelbblütigen Arten aus derselben Gattung und verwerten dieses Merkmal in ihren Bestimmungsschlüsseln.

Andererseits gibt es aber in der Literatur auch gegensätzliche Ansichten, nach denen einige Autoren im Umfange des *P. coriaceum* wenigstens zwei untereinander mehr oder weniger verschiedene Pflanzen sehen wollen. Schon Reichenbach fil.<sup>13</sup> hat — im Gegensatz zu Visiani — ausdrücklich zwei hierher gehörige Pflanzen unterschieden, nämlich eine dalmatinische — und die wäre das eigentliche *P. coriaceum* — und eine kroatische und istrische. Die dalmatinische Pflanze, also das eigentliche *P. coriaceum*, sollte nach seiner Meinung stets gelbblütig sein, und sollte sich dadurch wie auch durch einige andere Merkmale von der weissblütigen Pflanze aus Kroatien und Istrien gut unterscheiden. Über die Blütenfarbe des dalmatinischen *P. coriaceum* sagt Reichenbach fil. (l. c.) ausdrücklich folgendes: »Ego plantam cultam vivam, semper petalis ochroleucis decepi et specimina sicca mihi semper flavipetala visa sunt«. Über die kroatische und istrische Pflanze sagt er hingegen folgendes: »Cum cl. Koch puto, plantam croaticam et istriacam bene differe. Color petalorum albus fuisse videtur... Habitus strictus omnino Peucedani parisiensis, nec fractiflexus Peucedani coriacei...«. Vollkommen gleiche Meinung über das Verhältnis dieser »beiden« Pflanzen vertritt später auch Castelani<sup>14</sup>, welcher in der istrischen Pflanze sogar eine eigene Art vermutet, wie das aus seiner folgenden Anmerkung zu entnehmen ist: »Planta Forojuliensis et histriaca, ab auctoribus nunc *P. coriaceo* nunc *P.*

<sup>6</sup> Schlosser-Vukotinović, Flora croatica, 1869, p. 472.

<sup>7</sup> Hirc, Revizija hrvatske flore, Rad Jugosl. akad. 1903—1912, p. 652.

<sup>8</sup> Rossi, Grada za floru Južne Hrvatske, Prir. istr. Hrv. i Slav., Jugosl. akad., sv. 15, 1924, p. 132.

<sup>9</sup> Jávorka, Magyar Flóra, 1925, p. 788.

<sup>10</sup> Beck, Flora Bosnae etc., III, 1927, p. 463.

<sup>11</sup> Fiori, Nuova Fl. anal. Ital., II, p. 68.

<sup>12</sup> Fritsch, Exkursionsfl., 1922, p. 379.

<sup>13</sup> Reichenbach fil., Icon. Fl. Germ. et Helv., XXI, p. 57.

<sup>14</sup> Castelani, Conspectus spec. europ. gen. Peuc., Bull. Soc. Bot. Ital., 1905,

gallico consociata, characteribus anatomicis *P. coriaceo* pertinet, sed habitus potius *P. gallici*, et flores ex sicco albi videntur. Fructus non vidi. Probabiliter species propria est«.

Diese Vermutung *Caletani's* wird in neuester Zeit von *Thellung*<sup>15</sup> als berechtigt angenommen und auch in der Nomenklatur der Sippe konsequent zum Ausdruck gebracht. Nach *Thellung* sollte sich nämlich die Sippe *P. coriaceum* in zwei geographische Rassen gliedern, welchen er den systematischen Wert zweier Varietäten zuschreibt: var. *α coriaceum* (*Rchb.*) *Thellung* und var. *β Pospichalii* *Thellung*. Die erst genannte Varietät (var. *α coriaceum*) zeichnet sich durch niedrigen, »am Grunde meist bogigen«, »nur unterwärts beblätterten Stengel« und gelbe Kronblätter aus, während die var. *β Pospichalii* einen »bis 1 m hohen«, schlanken, geraden, »meist reichbeblätterten« Stengel und »weisse bis gelblichweisse« Kronblätter besitzen sollte. Die var. *α coriaceum* stellt nach *Thellung's* Meinung eine südliche Rasse dar, welche ausschliesslich Dalmatien, Hercegovina und Montenegro bewohnen soll. Die var. *β Pospichalii* sollte hingegen eine nördliche Rasse aus dem Gebiete von Friaul, Küstenland, südlichem Krain und Kroatien darstellen.

Eine ganz besondere Beachtung verdient endlich die Ansicht von *Pospichal*.<sup>16</sup> Dieser Verfasser unterscheidet innerhalb seines *Peucedanum Petteri* (= *P. coriaceum* auct.) zwei ökologische Abarten: eine xerophile (*α parisiense*) und eine hygrophile (*β coriaceum*). Nach *Pospichal's* Beschreibung zeichnet sich seine xerophile Abart unter übrigen durch eine dicke, »am Halse von zahlreichen strähnigen Fasern fast schopfige« Wurzel, einen »steifen und geraden, meterhohen« Stengel, »beflaumte Doldenstrahlen« und »reinweisse« Kronblätter aus. Die hygrophile Abart (*β coriaceum*) besitzt hingegen nach *Pospichal* eine dünne, »am Halse wenig zerfaserte« Wurzel, einen »sanften hin und her gebogenen«, »meist nur 4 dm hohen« Stengel, sowie kahle Doldenstrahlen und »manchmal etwas gelblich-weisse« Blüten. »Doch verwischen sich die angegebenen Merkmale nach Massgabe der Bodenfeuchtigkeit«. (*Pospichal*, l. c. p. 170).

Im ganzen können wir also auf Grund des Gesagten in der bisherigen Literatur bezüglich der Frage über Umgrenzung und Gliederung der Sippe *P. coriaceum* hauptsächlich drei untereinander verschiedene Ansichten feststellen: Die Mehrzahl der Autoren (z. B. *Visiani*, *Fritsch*, *Hayek*, *Fiori*, *Jávorka* u. a.) betrachtet die Sippe als eine in morphologischer, geographischer und ökologischer Hinsicht vollkommen einheitliche Rasse; eine geringere Anzahl der Autoren (z. B. *Caletani*, *Thellung*) unterscheidet im Umfange dieser Sippe zwei geographische Rassen, u. zw. eine gelblütige südliche aus Dalmatien, Hercegovina und Monte-

<sup>15</sup> *Thellung*, ap. *Hegi*: *Illustr. Fl. Mitteleur.*, V, 2, p. 1369.

<sup>16</sup> *Pospichal*, *Flora d. österr. Küstl.*, II, 1899, p. 169—170.

negro und eine weissblütige nördliche aus Kroatien, Istrien, Triest, Süd-Krain; Pospichal teilt endlich die Sippe in zwei ökologische Abarten ein, nämlich eine xerophile und eine hygrophile. Wir stehen sonach vor der Frage: Stellt das *P. coriaceum* in seinem ganzen Areal eine vollkommen einheitliche Sippe dar, oder sind darunter zwei untereinander verschiedene geographische Rassen, oder endlich zwei ökologische Abarten zu verstehen? Ich will nun versuchen diese Frage auf Grund meiner eigenen Untersuchungen zu beantworten.

Das von mir untersuchte Herbarmaterial des *P. coriaceum* stammt aus verschiedenen voneinander entfernten Gebieten seines ganzen Areals her, wie Krain, Kroatien, Bosnien, Hercegovina und Dalmatien. Ausserdem unterscheiden sich die der Untersuchung unterzogenen Pflanzen aus einigen der erwähnten Gebiete untereinander auch bezüglich der Oekologie ihres Standortes. Es liegen mir nämlich sowohl Exemplare vor, die an mehr oder weniger feuchten Wiesen gesammelt worden sind, als auch solche, die von einem ausgesprochen trockenem Standorte stammen.

Die Untersuchung hat vor allem ergeben, dass im Umfange der Sippe *P. coriaceum* trotz der gegensätzlichen Meinung der Mehrzahl der oben zitierten Autoren tatsächlich zwei morphologisch verschiedene Formen auseinanderzuhalten sind, die sich in ihrer typischen Ausbildung voneinander gut unterscheiden lassen. Diesen beiden Formen kann aber nicht der Rang zweier verschiedenen Arten zugeschrieben werden, da sie einerseits in mehreren wesentlichen Merkmalen (z. B. im Bau der Frucht u. s. w.) übereinstimmen und andererseits auch durch allmähliche Übergänge anscheinend miteinander verbunden sind. Die unterscheidenden Merkmale der beiden Formen, wie sie weiter unten bei der Beschreibung der Sippe hervorgehoben werden sollen, berechtigen uns, denselben jedoch den Rang zweier Unterarten (subspecies) zuzuschreiben. Es handelt sich also um eine einzige Art, welche in zwei Subspecies gegliedert werden soll; diese entsprechen ihren morphologischen Eigenschaften nach ungefähr den beiden oben erwähnten Varietäten von Thellung, und decken sich ausserdem im Wesentlichen auch mit den beiden oben angeführten Abarten von Pospichal. Es soll aber gleichzeitig festgestellt werden, dass diese beiden Subspecies des *P. coriaceum* keine geographische Rassen darstellen, wie dies z. B. Calestani (l. c.) vermutet und Thellung (l. c.) ausdrücklich behauptet hat, sondern dass sie durch das ganze Areal der Art nebeneinander gleichmässig verbreitet sind. Für das Vorkommen der einen oder der anderen der beiden Unter-

arten innerhalb ihres Gesamtareals ist eben nicht die geographische Lage ihres Standortes sondern dessen Oekologie entscheidend. Sie stellen somit zwei ökologische Rassen dar, von denen die eine (unsere ssp. *Pospichalii*) einen mehr oder weniger feuchten Standort bevorzugt und deshalb als hygrophil bezeichnet werden kann, während die andere, die xerophile (unsere ssp. *coriaceum*), hauptsächlich an trockenen Wiesen vorkommt. Obwohl aber in dieser unseren Konstatation die oben zitierte Ansicht Pospichal's ihre vollkommene Bestätigung zu finden scheint, so kann doch die von diesem Verfasser durchgeführte Gliederung der Sippe nicht als vollkommen richtig bezeichnet werden. Pospichal hat nämlich irrtümlicherweise, wie ich es unzweifelhaft feststellen konnte, eben die hygrophile Rasse des *P. coriaceum* (welche morphologisch seinem *α parisiense* entspricht) mit der xerophilen (morphologisch seinem *β coriaceum* entsprechend) verwechselt und seine beiden Abarten in diesem Sinne auch umgekehrt bezeichnet.

Sonach haben also meine Untersuchungen ergeben, dass das *P. coriaceum* in zwei Unterarten zu gliedern ist, welche — zwei ökologische Rassen darstellend — im Bereiche seines ganzen Areals je nach dem entsprechenden Standorte nebeneinander vorkommen können, ohne auf irgend einen geographisch bestimmten Teil des Areals der Art gebunden zu sein. Auf Grund ihrer Merkmale können diese beiden Subspecies am besten mit den von Thellung für seine zwei morphologisch entsprechende Varietäten eingeführten Namen als *P. coriaceum* ssp. *Pospichalii* (hygrophile Rasse) und ssp. *coriaceum* (xerophile Rasse) bezeichnet werden.

Im folgenden soll nun das *P. coriaceum* samt seinen Unterarten näher beschrieben werden.

***Peucedanum coriaceum*** Rchb., Fl. germ. exc., 1832, p. 866. sens. ampl.; Schloss. et Vukotin., Flora croat., 1869, p. 472; Thellung, ap. Hegi: Illustr. Fl. Mitteleurop., V, 2, p. 1368; Beck, Flora Bosnae etc., III, 1927, p. 463.

Synonyma: *Peucedanum Petteri* Vis., Cat. sem. hort. Patav., 1837, 3—4; Flora dalm., III, 1852, p. 51; Bertol., Fl. ital., 1837, III, p. 347; Pospich., Fl. österr. Küstl., II, 1899, p. 169—170; *P. gallicum β coriaceum* Fiori, Nuova Fl. anal. Ital., II, p. 68.

Pflanze ausdauernd mit spindelig-walzlischer, meist mehrköpfiger, am Halse oft faserschopfliger Grundachse. Stengel bis über 100 cm hoch, fein - gerillt, wie die ganze Pflanze kahl, schlank, entweder steif und gerade aufrecht oder ± hin und her gebogen, von der Mitte an ästig. Untere Stengelblätter zwei - bis drei - seltener bis vierfach dreizählig gefiedert; ihre Abschnitte erster Ordnung sitzen auf schlanken, ziemlich steifen, bis über 25 cm langen Blattstielen, welche mittels 2—3 cm langen Blattscheiden mit

dem Stengel verbunden sind; Blättchen sitzend, schmal- bis lineal-lanzettlich, (20) 30 bis 90 mm lang und 1.5 bis über 5 mm breit, ganzrandig, zu beiden Enden meist gleichmässig verschmälert, in der Mitte am breitesten, mit 3 stets deutlichen (1 Mittel- und 2 randständigen Seiten-) Nerven und zwischen diesen noch mit 2 meist nur am Grunde der Blättchen deutlich sichtbaren »Zwischenlängsnerven«. Mittlere und obere Stengelblätter aus längeren Blattscheiden kürzer gestielt, einfacher gegliedert, mit schmäleren Blättchen, oder — wie die allerersten Stengelblätter stets — nur auf blosse Blattscheiden reduziert, auf denen nur noch ganz verkümmerte oder überhaupt keine Blättchen sitzen. Dolden 2—6 cm breit, flach, meist 7 - bis 12 - (5 - bis 15 -) strahlig; Hülle sehr oft fehlend, oder — wenn vorhanden — aus meist 1—4 (—6) schmalen, pfriemlichen, bis etwa 1.5 cm langen Hüllblättern gebildet; Doldenstrahlen (0.7 —) 1—3.5 (zur Fruchtzeit auch bis 4) cm lang, innen meist (wenigstens in ihren obersten und untersten Teilen) schwach papillös-rau. Döldchen reichblütig, mit feinen, bis etwa 5 mm langen Döldchenstrahlen; Hüllchenblättchen sehr schmal, fast fadenförmig, meist etwas kürzer als die Blütenstiele. Kelchzähne, kurz, breit-dreieckig. Kronblätter rein-weiss, gelblich-weiss, oder gelb. Frucht breit-elliptisch (vgl. Fig. 1, a) oder  $\pm$  verkehrt-eiförmig-elliptisch bis ausgesprochen verkehrt-eiförmig (Fig. 1, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>), 6—8 mm lang und 3—5 mm breit, dunkel- oder grünlich-braun; ihre Rückenrippen flach, nicht auffallend, ihr Randflügel sehr schmal, nicht über  $\frac{1}{2}$  mm breit, kaum  $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{6}$  so breit als das eigentliche Fruchtgehäuse, weshalb sich sein Leitbündel stets näher dem Rande, als dem äussersten Oelstriemen der Rückenseite befindet (Fig. 1, a<sub>3</sub>). Getüpfelte »Querfaser-schicht« (vgl. Thellung, l. c. p. 1366) an den reifen Früchten stets ringsum entwickelt, aber mächtiger auf der Bauch- als auf der Rückenseite und die 2 der Fugenfläche erscheinen äusserlich als sehr dünne dunkel-braune bis fast schwarze Linien (Fig. 1, a, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>).

Ich sah die Pflanze aus Krain, Kroatien, Dalmatien, Bosnien und Hercegovina. Ausserdem bewohnt sie Istrien, sowie die Gegend von Triest und Friaul. Die Angaben für Crna Gora (Montenegro) kann ich zurzeit weder bestreiten noch bestätigen. Ich sah von dort (aus dem Herbarium des Botan. Inst. in Beograd) zwar ein von Pančić<sup>17</sup> »in pratis saxosis m. Javorje« gesammeltes und als *P. Petteri* Vis. bestimmtes Exemplar, dieses gehört aber überhaupt nicht hierher, sondern stellt eine andere Pflanze dar, welche vorläufig auf

<sup>17</sup> Pančić, Elench. plant. vasc. Crna Gora, 1875, p. 37.

Grund des einzigen kümmerlichen Exemplars, ohne Früchte und fast ohne Blätter (»foliis inferioribus... emmortuis«, Pančić l. c.), leider nicht bestimmbar ist.

*Peucedanum coriaceum* kommt zerstreut sowohl auf bestimmten feuchten wie auch auf trockenen Wiesen vor und gliedert sich demnach in zwei Unterarten.

1. Subsp. *Pospichalii* (Thellung, ap. Hegi: Illustr. Fl. Mitteleur., V, 2, p. 1369, pro var., p. p., excl. syn. *P. Petteri*  $\beta$  *coriaceum* Pospich.) Horvatić, Acta Botanica Inst. Bot. Univ. Zagreb, V, 1930, p. 97.

Synonyma: *Peucedanum parisiense* Koch, Synop., ed. I, 1837, p. 303; Wohlfahrt, ap. Koch: Synop., ed. III, 1902, p. 1103; Paulin, Fl. exsicc. carn. No 668; non DC, Fl. fr. 4, 1805, p. 336; *P. Petteri* Vis., Cat. sem. hort. Patav., 1837, 3—4, p. p.; Rchb. fil., Icon. Fl. germ. et Helvet., XXI, Tab. 108, MCMLIX; Rossi, Prir. Istr. Hrv. i Slav. Jugosl. Akad., 1924, sv. 15, p. 132; non Pančić, Elench. Plant. Crna Gora, 1875, p. 37; *P. Petteri*  $\alpha$  *parisiense* Pospichal, Fl. österr. Küstenl., II, 1898, p. 170 (excl. syn. DC); *P. coriaceum* Hirc, Reviz. hrv. fl., Rad Jugosl. Akad. 1903—1912, p. 652; Fritsch, Exkursionsfl. 1922, p. 379; Jávorka, Magyar Fl. 1925, p. 788.

Grundachse am Halse meist stark faserschopfig. Stengel verhältnismässig (von 50 bis über 100 cm) hoch, steif und schlank, gerade aufrecht (d. h. nicht hin und her gebogen), reich beblättert. Untere und mittlere Laubblätter reich gegliedert, 2- bis 3- (bis 4-) fach 3-zählig gefiedert, nur die oberen und obersten Stengelblätter stärker reduziert. Blättchen relativ breiter als bei der folgenden Unterart, meist 30—80 (—90) mm lang und (2—) 3—5 mm breit, durchschnittlich 10—20 (—25) mal länger als breit. Kronblätter stets rein-weiss. Frucht meist verkehrt-eiförmig-elliptisch bis ausgesprochen verkehrt-eiförmig (Fig. 1, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>).

Der Standort des *P. coriaceum* ssp. *Pospichalii* ist bezüglich seiner Oekologie sehr bestimmt. Ihre beste Vitalität erlangt die Pflanze — wie ich das in letzten Jahren mit Gewissheit feststellen konnte (vgl. Horvatić<sup>18</sup>) — nur auf bestimmten feuchten Wiesen, namentlich auf solchen, welche dem ökologischen Typus der bei uns relativ seltenen Assoziation *Molinietum coeruleae* angehören oder ihm nahe stehen. Mit *Gladiolus paluster*, *Sanguisorba officinalis*, *Molinia coerulea*, *Orchis paluster*, *Carex panicea*, u. a. gehört diese Unterart in Kroatien und Norddalmatien (Insel Pag) zur charakteristischen Artenverbindung des *Molinietums*. Ausserdem kommt sie nur noch an solchen feuchten Wiesen vor, die mit dem *Molinietum coeruleae* ökologisch am nächsten verwandt sind, namentlich in verschiedenen Übergangs- und Mischgesellschaften.

<sup>18</sup> Horvatić, Acta Bot. Inst. Bot. Univ. Zagreb, V, 1930, p. 97.



ten bzw. Entwicklungsstadien des *Molinietums*. So kommt diese Pflanze in Kroatien sehr reichlich und üppig z. B. in mehreren feuchten Beständen mit dominierendem *Juncus alpinus* var. *fuscater* vor, u. zw. in Gesellschaft mit *Carex panicea*, *C. Hostiana*, *Agrostis alba*, *Sieglingia decumbens*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acer*, *Plantago lanceolata*, *Deschampsia caespitosa*, *Orchis paluster* u. a., wie auch im so genannten *Deschampsietum caespitosae caricetosum paniceae* (mit *Gratiola officinalis*, *Deschampsia caespitosa*, *Lotus corniculatus* ssp. *tenuifolius*, *Brunella vulgaris*, *Ranunculus repens* u. s. w.), welches tatsächlich ein Bindeglied zwischen dem *Molinietum* und dem eigentlichen *Deschampsietum caespitosae* darstellt (vgl. auch darüber Horvatić, l. c.). *Peucedanum coriaceum* ssp. *Pospichalii* ist demnach eine ausgesprochen hygrophile Pflanze und wurde von Pospichal (l. c.) offenbar nur irrtümlich (durch Verwechslung mit der folgenden Unterart) als xerophil bezeichnet.

Was die Verbreitung der Pflanze anbelangt, so ist schon vorn erwähnt worden, dass die Ansicht Thellung's, nach welcher diese Pflanze eine besondere, speziell dem nördlichen Teil des Areals der Art (Krain, Kroatien, Istrien u. s. w.) eigene geographische Rasse darstellen sollte, nicht als geltend anerkannt werden kann, da diese Unterart (gleichwie auch die folgende) im ganzen Verbreitungsgebiete des *P. coriaceum* am zusagenden Standorte vorkommen kann.

Ich sah die Exemplare von folgenden Fundorten:\*

Krain: »in pratis subhumidis in valle Reka« (Paulin: Fl. exsicc. carn., No. 668, Z.); »am Adelsberg« (Streinz, Herb. Preissmann, M. W.).

Kroatien: »In pratis ad pagum Turković selo infra Klek« (Vukotinović, Z.; Horvatić, Z.); feuchte Wiesen um Josipdol in der Gegend von Ogulin (Horvatić, Z.); „in pratis ad lacum »Švicko Jezero« inferiorem pr. Švica“ (Degen: pl. Hung. exsicc., Z.); feuchte Wiesen um Plaški (Vukotinović, Z.; Horvatić, Z.); »in silva Jasikovac ad Gospić« Schlosser, Z.; Vukotinović, Z.; Degen, Z.); feuchte Wiesen (»Bare« genannt) in Trnovac bei Gospić (Horvatić, Z.); »Čaire ad Udbina in Krbava« (Rossi, Z.).

Dalmatien: feuchte Wiesen in Kolansko blato bei Kolan auf der Insel Pag (Horvatić, Z.); Gorica auf der Insel Pag (Horvatić, Z.); »Dalmatien« (Petter, MW).

Bosnien: Buško blato bei Livno (Reiser, S.);

2. Subsp. *coriaceum* (Rchb. pat., Fl. germ. exc., 1832, p. 866, pro spec., s. str.).

Synonyma: *Peucedanum coriaceum* Rchb. fil., Icon. Fl. Germ. et Helvet., XXI, p. 57; Calestani, Consp. spec. europ. gen. Peuc., Bull. d. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 197; *P. coriaceum* var. *α*

\* Bei der Aufzählung werden folgende Abkürzungen verwendet: Z = Herb. d. Bot. Inst. Zagreb; S = Herb. d. Museums Sarajevo; MW = Herb. d. Naturhist. Museums Wien; B = Herb. d. Botan. Inst. Beograd.

*coriaceum* Thellung, ap. Hegi: Illustr. Fl. Mitteleurop., V, 2, p. 1369; *P. Petteri* Vis. Cat. sem. hort. Patav., 1837, 3—4, p. p.; Flora dalm., III, 1852, p. 51, p. p.; *P. Petteri*  $\beta$  *coriaceum* Pospich., Fl. österr. Küstentl., II, 1899, p. 170.

Grundachse am Halse nicht oder nur schwach faserschopfig. Stengel verhältnismässig niedrig, meist nur (15—) 20—60 (—70) cm hoch,  $\pm$  hin und her »zickzackförmig« gebogen, meist nur unterwärts vollkommen ent-

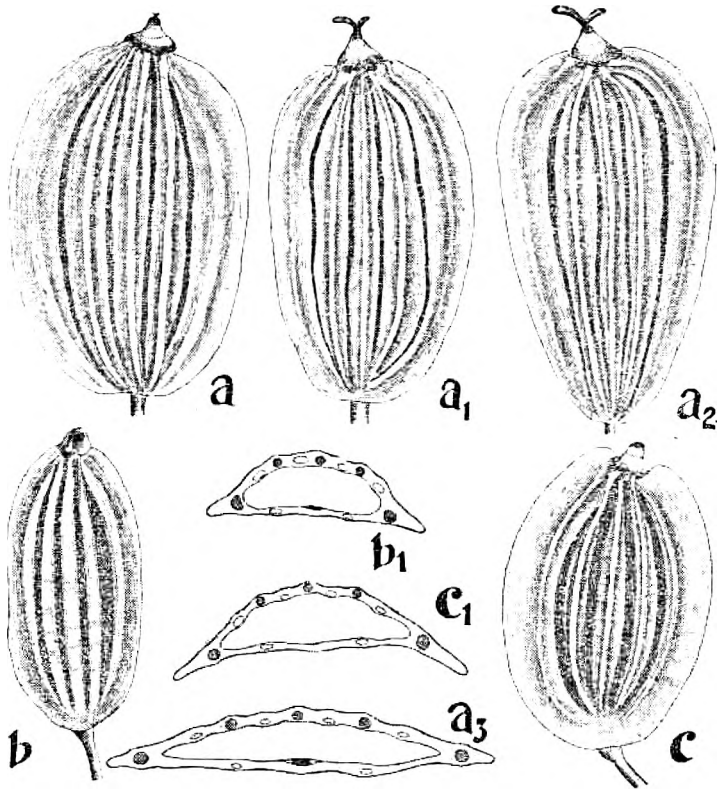


Fig. 1. *Peucedanum coriaceum*: a Frucht von der sp. *coriaceum*, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub> Frucht von der sp. *Pospichalii*, a<sub>3</sub> Querschnitt durch eine Teilfrucht von der sp. *Pospichalii*. — *P. Rochebanum*: b Frucht, b<sub>1</sub> Querschnitt einer Teilfrucht. — *P. gallicum*: c Frucht, c<sub>1</sub> Querschnitt einer Teilfrucht.

wickelte Blätter tragend. Untere Laubblätter zwei- nur selten drei-fach 3-zählig gefiedert, mittlere u. obere stark reduziert. Blättchen relativ schmaler als bei der vorigen Unterart, meist 30 bis über 80 mm lang und 1,5—3 (—4) mm breit, durchschnittlich 20—35 (15—40) mal länger als breit. Kronblätter gelb oder gelblich-weiss, seltener weiss. Frucht meist breit-elliptisch (Fig. 1, a).

Die Pflanze variiert bedeutend in der Blütenfarbe und in der Länge der Blättchen, wodurch eben auch die Abweichungen in der Beschreibung der Pflanze bei einzelnen Autoren — z. B. bei Pospichal und Thellung — und auch manche Missverständnisse zu erklären sind.

Obwohl wir über die Oekologie des Standortes dieser Pflanze zurzeit noch nur sehr mangelhaft unterrichtet sind, so kann man sie doch schon auf Grund der bisherigen Angaben zweifellos als (gegenüber der vorigen Unterart) relativ xerophil ansehen. Wenigstens wuchsen alle von mir bisher gesehenen Exemplare an ausgesprochen trockenen Stellen. Besonders wertvolle Angaben hat mir Herr K. Maly aus Sarajevo über den Standort der von ihm »am Weg von Šivolje nach Borija bei Kalinovik« in Bosnien gesammelten Exemplare von dieser Pflanze brieflich mitgeteilt. Daraus ist zu entnehmen, dass das *P. coriaceum* ssp. *coriaceum* an sehr trockenen Wiesen wächst. »Die Gegend ist typischer Karst mit Felstriften, steinigen Wiesen, Feldern und Buschwerken aus *Corylus avellana* und *Juniperus communis*.« Herr K. Maly »notierte von den Wiesen wo das *Peucedanum* wächst« z. B. folgende Begleitpflanzen: *Achillea collina*, *A. pannonica* f. *rubra*, *Anthyllis polyphylla* var., *Bromus erectus* var. *villosus*, *Brunella grandiflora*, *Campanula glomerata*, *C. patula*, *Centaurea Weldeniana*, *Cirsium acaule*, *Crepis biennis*, *Danthonia calycina*, *Dianthus cruentus*, *Eryngium amethystinum*, *Festuca sulcata*, *Helianthemum mummularium* var. *discolor*, *Hieracium Hoppeanum*, *Hypochoeris maculata*, *Knautia arvensis* var. *agrestis* f. *integrata*, *Plantago carinata*, *P. lanceolata*, *Polygala vulgaris*, *Scorzonera hispanica* var. *asphodeloides*, *S. rosea*, *Stachys alpinus*, *S. rectus* var., *Trifolium ochroleucum*, *T. pratense* u. s. w. Es sind das also meist Pflanzen trockener Standorte (vielleicht eine *Bromion*-Gesellschaft?). Wenn Pospichal (l. c.) trotzdem unsere Pflanze als hygrophil bezeichnet hat, so handelt es sich sicher um eine schon früher erwähnte irrtümliche Verwechslung mit der vorigen Unterart.

Ich sah die Pflanze von folgenden Stellen:

Dalmatien: »Gebirgspflanze. Auf magerem, grasigen Boden bei Koinsko unweit Spalato« (Fr. Petter, MW).

Bosnien: »In pratis siccis inter pag. Šivolje et Borija prope Kalinovik ca 1100 m« (K. Maly, S).

Hercegovina: »Zwischen Obrnja und Kruna ca 1100—1200 m« (Bucalović, S., B.).

Ausser Dalmatien, Bosnien und Hercegovina kommt die Pflanze — wenn auch wahrscheinlich seltener als die vorige Unterart — an zusagenden Standorten zweifellos auch in einigen anderen Gebieten des Areals vor, namentlich in Istrien, wo sie schon von Pospichal (l. c.) richtig erkannt und beschrieben worden ist. Der Ansicht Thellung's, nach welcher diese Pflanze eine ausschliesslich auf den südlichen Teil der Areals beschränkte Rasse dar-

stellen sollte und nach welcher das von Pospichal beschriebene *P. Petteri* var. *coriaceum* nur eine Form der Thellung'schen nördlichen Rasse (seiner var. *Pospichalii*) sein sollte, können wir auf Grund des bisher Gesagten keinesfalls beipflichten. Ein Vergleich der zitierten Pospichal'schen Beschreibung seines  $\beta$  *coriaceum* mit der auf die gleichnamige Pflanze sich beziehenden Beschreibung von Thellung einerseits und mit der Beschreibung unserer ssp. *coriaceum* andererseits zeigt zur Genüge, dass es über die Identität der betreffenden Pflanzen keinen Zweifel geben kann.

## II. Über die Unterscheidungsmerkmale des *P. coriaceum* gegenüber einigen verwandten Arten.

Indem wir im vorigen Kapitel den Umfang des *P. coriaceum* als einer von zwei morphologisch und ökologisch auseinanderzuhaltenden Rassen zusammengesetzte Art bestimmt haben, so dürfte jetzt angezeigt sein, auch die einzelnen Merkmale abgedeutelt hervorzuheben, welche diese Art als eine eigene Ganzheit gegenüber ihren nächsten Verwandten am besten bezeichnen. Dies scheint umso mehr notwendig zu sein, als einer Mehrzahl der Autoren in der bisherigen Literatur unsere Art nicht in ihrem ganzen Umfange bekannt worden ist, weswegen ihre Diagnosen und Bestimmungsschlüssel, was diese Pflanze anbelangt, oft unvollkommen und teilweise auch unrichtig aufgestellt wurden.

Bekanntlich hat in neuester Zeit besonders Thellung (ap. Hegi, l. c., p. 1370—1371) eine grössere Anzahl der spezifischen und »leicht auffindbaren« Unterscheidungsmerkmale zwischen den Arten der Sectio *Peucedanum* auseinandergesetzt und in seinem Bestimmungsschlüssel erfolgreich verwertet. Dieser Verfasser hat aber schon selbst betont, dass die von ihm »angegebenen Unterscheidungsmerkmale... der Nachprüfung an einem reichen Herbarmaterial« bedürfen. Deshalb trachtete ich vor allem, alle die von Thellung in seinem Schlüssel verwerteten Merkmale einer Nachprüfung an einem möglichst reichen Material zu unterziehen. Dies war mir aber vorläufig ausser *P. coriaceum* nur noch für *P. Rochelianum* Heuf. (= *P. campestre* Janka = *P. Ruthenicum* Rochel., non Bieb.) und *P. gallicum* Latour. (= *P. parisiense* DC) möglich, da mir von den übrigen Arten und namentlich von *P. Ruthenicum* Bieb. kein ausreichendes Material zur Verfügung stand.

Meine Nachprüfung bezüglich der 3 erwähnten Arten hat ergeben, dass die von Thellung angegebenen Unterscheidungsmerkmale der Hauptsache nach tatsächlich ziemlich konstant und gut verwertbar sind. Ich konnte nachweisen, dass die von diesem Verfasser hervorgehobenen Unterschiede zwischen *P. gallicum*, *P. Rochelianum* und *P. coriaceum* bezüglich der Gliederung der Blätter, der Nervatur der Blättchen (namentlich des Entwicklungsgrades ihrer »Zwischenlängsnerven«), dann der Länge, Anzahl und Rauigkeit der Dolden- bzw. Döldchenstrahlen, der Farbe und Rauigkeit

der Kronblätter, sowie der angegebenen Eigenschaften der Früchte wirklich eine ganz allgemeine Gültigkeit haben. Es genügt also in dieser Hinsicht nur auf den Bestimmungsschlüssel von Thellung zu verweisen. Nur in Einem sollen die Ausführungen von diesem Verfasser einigermaßen vervollständigt werden. Da nämlich Thellung »kein ausgereiftes Fruchtmaterial« von *P. Rochelianum* und *P. coriaceum* ssp. *Pospichalii* zur Verfügung stand (vgl. Hegi, l. c., p. 1366, Fussnote), so wurden auch die Eigenschaften dieser Organe in seinem Schlüssel nur teilweise berücksichtigt. Ich konnte aber feststellen, dass in den Eigenschaften der reifen Früchte unserer 3 Arten eben jene Merkmale liegen, welche einerseits die auffallendsten und durchgreifendsten Unterschiede zwischen ihnen darstellen und andererseits den beiden Unterarten des *P. coriaceum* die wesentlichste Bezeichnung einer eigenen Ganzheit verleihen.

Ein Vergleich der reifen Frucht von *P. coriaceum* mit jener von *P. Rochelianum* und *P. gallicum* (vgl. Fig. 1, a, b, c) zeigt folgendes.

Die Frucht von *P. coriaceum* (Fig. 1, a, a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub>) ist breit- bis verkehrt-eiförmig-elliptisch oder verkehrt-eiförmig, stets verhältnismässig gross, meist 6—8 mm lang und 3—5 mm breit. Ihre Rückenrippen sind flach, sehr schwach auffallend und vollkommen glatt, während die beiderseitigen Oelstriemen ihrer Teilfrüchte als ganz schmale, dunkelbraune bis fast schwarze Linien erscheinen. Ihre Randflügel sind sehr schmal, höchstens bis  $1\frac{1}{2}$  mm breit, nur  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  so breit als das Fruchtgehäuse, so dass sich der Nerv des Flügels näher seinem Rande als dem nächsten Oelstriemen der Rückenseite befindet (Fig. 1, a<sub>2</sub>).

Die Frucht von *P. Rochelianum* (Fig. 1, b) ist länglich-elliptisch, stets verhältnismässig kleiner, nur 4—6 (meist 5.5) mm lang und 2—3 (meist 2.5) mm breit. Ihre Rückenrippen sind zwar flach, nicht kantig vorspringend, aber durch ihre gelbbraune bis gelbe Farbe zwischen den verhältnismässig breiteren, rötlich-braunen Oelstriemen meist sehr auffallend; ausserdem sind die Rippen meist quer-wellig-warzig. Die Randflügel sind ebenfalls schmal, kaum über  $\frac{1}{2}$  mm breit,  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  so breit als das Fruchtgehäuse, aber doch — wie auch die Rückenrippen — durch ihre gelbbraune oder dunkelgelbe Farbe meist sehr auffallend; der Nerv des Randflügels verläuft meist etwas näher dem benachbarten Oelstriemen der Rückenseite der Teilfrucht als dem äusseren Rande des Flügels selbst (Fig. 1, b).

Die Frucht von *P. gallicum* (Fig. 1, c) ist elliptisch, 5.5—8 mm lang und 3—4.5 mm breit. Rückenrippen »stark kantig-vorspringend«, meist glatt, seltener wellig-warzig;

Oelstriemen erscheinen als verhältnissmässig breite dunkel-braune Streifen. Randflügel etwa  $\frac{1}{3}$  so breit als das eigentliche Fruchtgehäuse und von diesem auf der Rückenseite durch eine schwache Furche abgesetzt, ausserhalb des Nervs  $\frac{2}{5}$  bis 1 mm breit, sein Nerv näher dem äussersten Oelstriemen der Rückenseite als dem Rande verlaufend.« (Thellung, l. c., p. 1371; Fig. 1, c). Besonders auffallend sind die verhältnissmässig breiten Randflügel.

Durch die angegebenen Merkmale der reifen Früchte kann man die 3 besprochenen Arten mit vollkommener Sicherheit, voneinander unterscheiden. Da diese Merkmale ausserdem auch sehr konstant sind, so werden sie sicher — allerdings zusammen mit manchen übrigen oben erwähnten Unterscheidungsmerkmalen — künftig in den Bestimmungsschlüsseln gut verwertbar sein.

★

Die Ausführungen in der vorliegenden Arbeit kann man folgendermassen zusammenfassen. Bezüglich der Frage über Umgrenzung und Gliederung der Sippe *Peucedanum coriaceum* gehen die Ansichten verschiedener Autoren in der bisherigen Literatur sehr auseinander. Eine Ungewissheit herrscht hauptsächlich in der Frage, ob *P. coriaceum* eine in jeder Hinsicht vollkommen einheitliche Sippe darstellt, oder ob im Umfange desselben zwei verschiedene Formen (Varietäten oder Arten) auseinanderzuhalten sind, und ob im letzteren Falle den beiden Formen der Wert zweier geographischen Rassen oder zweier ökologischen Abarten zuzuschreiben ist. Auf Grund seiner Untersuchung kommt der Verfasser zur Überzeugung, dass die Sippe *P. coriaceum* ihren wesentlichen morphologischen Merkmalen nach tatsächlich eine einzige Art darstellt, welche jedoch in zwei gut unterscheidbare Unterarten — ssp. *Pospichalii* (Thellung) Horvatić und ssp. *coriaceum* (Rchb.) — zu gliedern ist. Diese beiden Unterarten sind als zwei ökologische Rassen zu bezeichnen, indem die ssp. *Pospichalii* an bestimmte feuchte Wiesen (*Molinietum coeruleae* und nächst verwandte Gesellschaften) gebunden ist, die ssp. *coriaceum* hingegen hauptsächlich an ausgesprochen trockenen Wiesen (*Bromion?*) vorkommt. (Vgl. die Beschreibungen der beiden Unterarten im Kap. I). Die bedeutendsten spezifischen Merkmale, durch welche sich *P. coriaceum* als eine eigene Ganzheit von einigen nächst verwandten Arten und namentlich von *P. Rochelianum* und *P. gallicum* unterscheidet, findet der Verfasser in den Eigenschaften der reifen Frucht. (Vgl. Kap. II und Fig. 1).