



<http://www.biodiversitylibrary.org/>

Mitteilungen der Botanischen Staatssammlung München.

Munich :H. Merxmüller,[1950]-1991 [i.e. 1992]

<http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/14894>

v.5 (1963-1965): <http://www.biodiversitylibrary.org/item/52362>

Page(s): Page 229, Page 230, Page 231, Page 232, Page 233, Page 234, Page 235, Page 236, Page 237, Page 238, Page 239, Page 240, Page 241, Page 242, Page 243, Page 244, Page 245, Page 246

Contributed by: New York Botanical Garden, LuEsther T. Mertz Library

Sponsored by: The LuEsther T Mertz Library, the New York Botanical Garden

Generated 21 April 2017 9:57 AM

<http://www.biodiversitylibrary.org/pdf4/064188800052362>

This page intentionally left blank.

**DIE STAMMSUKKULENTEN PELARGONIEN DES
LÜDERITZ-DISTRIKTES (SÜDWESTAFRIKA)**

von

Hermann MERXMÜLLER

Die nachstehende Darstellung ist das Ergebnis vergleichender Untersuchungen am Standort sowie von Kulturversuchen und Herbarstudien, die sich über sieben Jahre erstreckten und an denen meine Mitarbeiter Dr. Martha FRIEDRICH-HOLZHAMMER und Dr. Hans Christian FRIEDRICH sowie mein Freund Willy GIESS-Windhoek maßgeblich beteiligt waren; ich habe einleitend den Genannten herzlich zu danken.

Die Kenntnis der sukkulenten Pelargonien aus den Sektionen *Otidia* und *Cortusina* krankt an einer Reihe von Schwierigkeiten, die dem Taxonomen auch von anderen sukkulenten Gruppen her nur allzu vertraut sind. Hier ist zunächst einmal die schlechte Repräsentation in den Herbarien zu nennen: Die diagnostisch wichtigen Stämmchen lassen sich nur mit großen Schwierigkeiten her bargemäß präparieren und werden daher meist beim Sammeln vernachlässigt; da auf blühende Exemplare Wert gelegt wird, sind auch oft die Blätter noch wenig entwickelt. Soweit überhaupt Typusexemplare zu eruieren sind, stellen sie taxonomisch fast unverwertbare Fragmente dar; meist aber ist man auf Originalabbildungen angewiesen, die gerade die Merkmale unberücksichtigt lassen, auf die der derzeitige Bearbeiter besonderen Wert legt.

Dazu kommt eine doch recht beachtliche Variationsbreite der Stamm- und Blattformen sowohl in der Natur als auch vor allem bei kultivierten Exemplaren. So sind die unter den extrem unwirtlichen Klimabedingungen von Lüderitzbucht wachsenden hochsukkulenten, dickstämmigen und nur spärlich verzweigten Gestalten von *P. ceratophyllum* nach einigen Jahren der Kultur im Gewächs-

haus kaum mehr wiederzuerkennen. Ähnliches gilt für die scheinbar so typisch ungeteilten (spatel- bzw. nierenförmigen) Blattyphen von *P. klinghardtense* und *crassicaule*, die in Kultur – aber auch nach ausnahmsweise günstigen Regenfällen in der Natur – zerschlitzen und fast leierförmig-fiederspaltige Form anzunehmen vermögen. Die Infloreszenzen pflegen sich in der Kultur stark zu verlängern, zeigen allerdings gerade dann oft charakteristische Eigenheiten besser auf. Das für manche Sippen wichtige Merkmal des Verdornens oder Verholzens der Infloreszenzen (oder auch der Blattstielbasen) tritt im Gewächshaus leider oft weniger deutlich in Erscheinung.

Eine weitere Schwierigkeit liegt darin, daß viele stammsukkulente Pelargonien ungewöhnlich früh in Europa in Kultur genommen wurden und daher die meisten Originalbeschreibungen und -abbildungen auf solchen Kulturformen begründet sind. So stellen manche dieser frühen Abbildungen, die notgedrungen als Typus gewertet werden müssen, recht untypische Gartenstücke dar, die sich bei nicht ausreichender Erfahrung nur sehr schwer mit Wildmaterial identifizieren lassen. Zudem liegt damit eine Vielfalt von alten, nomenklatorisch relevanten Namen vor, die es immer wieder zu überprüfen gilt, selbst wenn sie von den verschiedenen Bearbeitern längst in die Synonymie verwiesen wurden. Eine letzte Möglichkeit der Konfusion liegt schließlich in dem Umstand, daß in unseren heutigen Gartenkulturen eine Anzahl von Formen (meist mittlerweile völlig unbekannter Herkunft) unter weitgehend beliebigen Namen gezogen wird – derzeit vor allem unter den modischen Bezeichnungen "*ferulaceum*" und "*crithmifolium*"; solche Formen gehen dann unter diesen Zufallsnamen in neuere Abbildungswerke ein und führen zu manchmal geradezu absurden Namensinterpretationen (vgl. etwa *P. "alternans"* in manchen neueren Büchern). Daß der letzte Monograph der Gattung, R. KNUTH, nicht von jeder Schuld an diesem Wirrwar freizusprechen ist, sei hier nur angedeutet.

Aus dem Distrikt Lüderitz, der nahezu sämtliche südwestafrikanischen Standorte stammsukkulenter Pelargonien umgreift, wurden bislang folgende Arten angegeben: *P. alternans*, *cortusifolium*, *crassicaule*, *crithmifolium*, *ferulaceum*, *jacobii*, *klinghardtense*, *mirabile* und *paradoxum*. Von diesen neun Arten bleiben in unserer Darstellung nur vier erhalten: *P. mirabile* sowie *P. jacobii* und *paradoxum* werden in die Synonymie von *P. crassicaule* bzw. *klinghardtense* verwiesen; die Angaben von *P. alternans* und

ferulaceum beruhen auf Mißinterpretationen. Drei weitere Arten, *P. carnosum*, *ceratophyllum* und *paniculatum* werden hier erstmals für das Gebiet genannt. Ein zu diesem Zweck sehr ausführlich gehaltener Schlüssel soll es ermöglichen, die vielfältigen Verwirrungen der Vergangenheit zu beseitigen und endlich zu einer klaren Unterscheidung und Benennung der nunmehr sieben Sippen zu gelangen.

Schlüssel

1. Blattspreiten an der Basis herzförmig bis gestutzt, vom Stiel deutlich abgesetzt oder nur im Einschnitt kurz herablaufend, 20 – 50 mm lang und breit; Infloreszenzen langzottig behaart. - Blüten weiß bis rosenrot, oft mit purpurnen Malen; Stämmchen bis 25 cm hoch (§ Cortusina)
2. Stämmchen durch die verhärteten Blattstiel- und Nebenblatt-Basen spitzwarzig-runzelig, glanzlos sandfarben; Blattspreiten mit herzförmiger Basis, im Einschnitt nie in den Stiel herablaufend. - Stämmchen dick, spärlich verzweigt; Blätter in den Nerven gefaltet, mit + überdeckenden Basallappen, beiderseits lang seidenhaarig-filzig: *P. cortusifolium*
2. Stämmchen glatt, glänzend, tiefbraun, an der Spitze oft mit kurzen Nebenblattdornen besetzt; Blattspreiten mit herzförmiger bis gestutzter Basis, im Einschnitt etwas in den Stiel herabgezogen. - Stämmchen an der Küste dick und wenig verzweigt, im Inland dünner und stark verzweigt und dann Kugelpolster bildend; Blätter kaum gefaltet, mit spreizenden Basallappen, beiderseits kurzfilzig und (besonders oberseits) etwas verkahlend: *P. crassicaule*
1. Blattspreiten nie mit herzförmiger Basis; Infloreszenzen höchstens sehr kurzhaarig-flaumig. - Blüten weißlich, nur selten etwas rötlich überlaufen, oft mit purpurnen Malen (§ Otidia)
3. Blätter spatelig verkehrt-eiförmig, deutlich und lang in den Stiel verschmälert (manchmal im unteren Teil fiederlappig und dann + leierförmig), mit gezähneltem bis gelapptem Rand; Kronblätter weißlich, stets ohne Makel, kaum länger bis kürzer als der Kelch. - Stämmchen bis 70 cm hoch und bis 6 cm dick, nur spärlich verzweigt, gelbgrün, glatt; Blätter fleischig-dicklich, dicht mit winzigen geraden Haaren bedeckt, graugrün; Infloreszenzen reichblütig, ihre dicken, ge-

raden Stiele verholzend und stehenbleibend, aber nie verdornend; Kelchblätter auffällig hellgrün, bis 3 mm breit, Sporn 2 – 4 mm lang:
P. klinghardtense

3. Blätter bedeutend stärker zerteilt, fiederlappig bis mehrfach fiederspaltig; Kronblätter rein weiß oder etwas rötlich überlaufen, oft mit roten Malen, stets länger als die Kelchblätter
4. Pflanze hochstämmig (50 – 120 cm), fast unverzweigt, der bis 6 cm dicke Stamm mit auffälligen weißen stehenbleibenden Blattstielbasen; Blätter 2 – 3-fach fiederteilig; Sporn weniger als 2 mm lang, oft fast undeutlich. – Fiederchen im Umriß breitlinealisch, nur vorne gezähnt, dünn und sehr kurz behaart, Rhachis schmal; Infloreszenz pyramidenförmig, sehr reichblütig, mit deutlicher Hauptachse und langen Abschnitten; Kelchblätter bis 3 mm breit: P. paniculatum
4. Pflanzen niedriger und meist stärker verzweigt; Blätter nicht ganz so stark zerteilt; Sporn 3 – 8 mm lang, an der Basis auffällig verdickt; Kelchblätter ca. 2 mm breit
5. Blätter krautig, fiederlappig, mit breiter Rhachis und im Umriß breiteiförmigen Fiedern, dicht (vor allem an den Rändern) mit über 1 mm langen, steifen Haaren besetzt; Teilinfloreszenzen + kopfig. – Stämmchen bis 30 cm hoch und bis 5 cm dick, grün und glatt; Fiedern lappig gekerbt-gezähnt; Infloreszenzen dicht kurzflaumig, langgestielt, abfallend; Teilinfloreszenzen 5 – 12-blütig mit fast sitzenden Blüten: P. carnosum
5. Blätter fleischig, glasig-brüchig, mit schmaler Rhachis und schmalen Fiedern, mäßig bis dünn von äußerst kurzen Haaren besetzt; Teilinfloreszenzen mit länger gestielten Blüten, 2 – 5-blütig
6. Infloreszenz reich und dicht verzweigt, sehr ausgeprägt von der Basis weg immer wieder gegabelt, nach der Fruchtreife stark verdornend und jahrelang erhalten bleibend, mit kurzen Abschnitten, im Umriß fast kugelig; Blätter fast 2-fach fiederteilig. – Stämmchen bis 40 cm hoch, bis 5 cm dick, meist stark verzweigt, grünlich und glatt; Fiedern bzw. Fiederchen keilig, nur vorne gezähnt; Sporn 3 – 6 mm lang: P. crithmifolium
6. Infloreszenz wenigästig, nur mit 1 – 3 Teilinfloreszenzen, ihre Stiele oft verholzend und stehenbleibend, aber

nie verdornend; Blätter einfach fiederteilig. - Stämmchen bis 20 cm hoch und 2 - 4 cm dick, meist nur basal verzweigt, älteste Teile dunkel, jüngere hellgrau, runzelig rau, mit auffälligen weißen stehenbleibenden Blattstielbasen; Fiedern breit-linealisch, ungeteilt oder kurzzählig; Sporn 4 - 8 mm lang: P. ceratophyllum

Aufzählung der Arten

1. P. carnosum (L.) Aiton, Hort. Kew. 2:421 (1789).

Kahanstal: MERXMÜLLER & GIESS 3366 (auch cult.)

Dies ist der einzige Fund einer Sippe des *carnosum*-*ferulaceum*-Komplexes, der uns aus dem behandelten Gebiet bekannt geworden ist. Die grob zerschnittenen, weichen, etwas borstigen Blätter, die langen, flaumigen Infloreszenzstiele und die fast sitzenden Blüten stimmen erfreulich gut mit der Abbildung von DILLENIIUS (Hort. Eltham. :t. 127, fig. 154, 2732) überein, die der LINNÉschen Beschreibung zugrundeliegt. So bleibt es uns glücklicherweise erspart, auf die von R. A. DYER (in Flow. Pl. of Afr. 29: t. 1145, 1953) aufgeworfene Frage der Abgrenzung oder Zusammenfassung von *P. carnosum*, *ferulaceum*, *laxum* und "*polycephalum*" einzugehen, die wohl nur durch eingehendes Studium eines großen Materials aus dem gesamten Verbreitungsgebiet dieser Formen zu lösen ist.

Als gültige Namen dieser letztgenannten Sippe sind im übrigen nur *P. sisoniifolium* Baker in Saunders, Refug. 1:t. 28, 1869 und *P. ferulaceum* var. *polycephalum* Harv., Fl. Cap. 1:279, 1859 zu verwenden, da *P. polycephalum* E. Mey. in Drege (1843) ein nomen nudum war und erst durch R. KNUTH (1912) legitim als Artnamen veröffentlicht wurde. Gerade diese Sippe scheint uns aber von der zitierten Typusabbildung des *P. carnosum* wesentlich weniger abzuweichen als die von DYER unter dem Namen "*carnosum*" abgebildete östliche Form. Zudem weist DYER darauf hin, daß die Originalpflanzen des *P. carnosum* weit wahrscheinlicher von der Südwestküste stammten. So glauben wir guten Gewissens für unsere südwestafrikanische Pflanze bei dem Namen *P. carnosum* bleiben zu dürfen.

2. P. ceratophyllum L' Hér. ex Aiton, Hort. Kew. 2:422 (1789).

= *P. ferulaceum* auct. non (Burm. f.) Willd. : R. Knuth, Pfl. R. IV.129:371 (1912) et auct. plur. quoad pl. ex Afr. austr. occ. indic.

= *P. crithmifolium* auct. non Smith: R. Knuth, Pfl. R. IV.129:374 (1912) et auct. plur. quoad pl. ex Afr. austr. occ. indic.

Lüderitzbucht bzw. Angra Pequena: DINTER 1333, GALPIN & PEARSON 7597, MARLOTH 1151, RANGE 19, 1682, VOLK 12829 b; Lagune bei Lüderitz: GIESS & VAN VUUREN 663, MERXMÜLLER & GIESS 2441; Nautilus bei Lüderitz: MERXMÜLLER & GIESS 3061; Elisabethbai: MERXMÜLLER & GIESS 2356; Buntfeldschuh: DINTER 3851, MERXMÜLLER & GIESS 2460, 2461, DE WINTER 6610; Kerwe Huk: MERXMÜLLER & GIESS 2236; Oranjemund: DE WINTER 6643; cult.: HARDY & DE WINTER 1296, MERXMÜLLER & GIESS 2441, 2460, 2461, DE WINTER 6629.

Diese wohl häufigste und jedenfalls meistgesammelte Art des Küstenstreifens der Südnamib wurde bislang merkwürdigerweise fast stets mit dem Namen "*ferulaceum*" belegt, obwohl sie mit Formen des *carnosum*-Komplexes nicht einmal besondere Ähnlichkeit hat. Die Mißinterpretation mag nicht nur auf das gerade in diesem Fall besonders fragmentarische ältere Herbarmaterial zurückzuführen sein, sondern mehr noch auf die meist klägliche Ausbildung der im Lüderitzer Strandbereich wachsenden Pflanzen (vgl. hierzu die Photographie bei R. KNUTH l. c. fig. 48, hier zur Abwechslung "*crithmifolium*" benannt). In Kultur und vereinzelt auch unter günstigeren Bedingungen im Gelände treibt die Pflanze aufrechte, bis 20 cm hohe, relativ dünne Äste, die durch ihre graupelig-hellgraue Rinde und die persistenten weißen Blattstielbasen auffällig sind. Charakteristisch erscheinen auch die etwas verholzenden Infloreszenzstiele, wie sie auf dem zitierten Photo KNUTHs gut zu erkennen sind und auf denen wohl die Verwechslung mit dem durch seine stark verdornenden Infloreszenzen ausgezeichneten *P. crithmifolium* beruht.

In der Blattform wie auch in der Ausgestaltung der Infloreszenz ist diese Sippe die am stärksten reduzierte der gefiederten Otidien, wobei besonders betont sei, daß sich diese Merkmale in Kultur als recht konstant erwiesen haben. Damit stimmt aber nun unsere Pflanze so gut mit der Originalbeschreibung wie auch be-

sonders mit der Abbildung in CURTIS Bot. Mag. 9 : t. 315 (1801) überein, daß wir an ihrer Identität mit *P. ceratophyllum* keinen Zweifel hegen. Trotz KNUTHs lapidarer Behauptung "Vaterland unbekannt" wird zudem in allen alten Beschreibungen als Herkunft die "Südwestküste von Afrika" genannt; es wäre geradezu verwunderlich, wenn diese typische Küstensippe nicht als eine der ersten des Landes und gleichzeitig mit den damit fast stets vergesellschafteten *P. crassicaule* und *cortusifolium* aufgefunden worden wäre. HOVE, der diese drei Arten 1786 nach England brachte, sammelte nach HARVEY im "North West of the Colony, lat. 23^o, S." - also jedenfalls in Südwestafrika, wenn auch wohl etwas südlicher als auf der Breite von Swakopmund.

3. *P. cortusifolium* L' Hér. ex Aiton, Hort. Kew. 2 : 428 (1789),
"cortusaefolium".

= *P. monsoniaefolium* Dinter ex R. Knuth, Pfl. R. IV. 129 :
446 (1912), nom. nud. in syn.

Lüderitzbucht: VOLK 12831; Lüderitz, Sturmvogelbucht: KINGES 2063, MERXMÜLLER & GIESS 2254; Lüderitz-Aussensee: KINGES 2798; Lüderitz, östlich von Nautilus: GIESS & VAN VUUREN 724; Pomona: DINTER 6363; Bogenfels: DE WINTER & GIESS 6217.

Diese Art wird in Herbarien und Gärten ständig mit *P. crassicaule* konfundiert, obwohl Beschreibungen und Abbildungen der beiden Sippen bis zu KNUTHs Zeiten wenig Anlaß zur Verwechslung boten. So dürften die Schwierigkeiten im wesentlichen auf den Schlüssel R. KNUTHs (l. c. : 443) zurückgehen, der beide Arten zusammen mit *P. echinatum* in der Rubrik "Stipulae persistentes, spiniformes" bringt. In seiner Beschreibung von *P. cortusifolium* (p. 446) verwendet er die etwas eigenartige Formulierung "caulis . . . stipulis coriaceis deltoideo-spinulosis obtusis persistentibus dense vestitus". In Wirklichkeit verdornen bei unserer Sippe die Stipeln gerade nicht (- sie ist wohl überhaupt eher mit *P. sibthorpiifolium* ⁺) als mit *P. echinatum* ver-

⁺) *P. sibthorpiifolium* Harv., Fl. Cap. 1 : 301 (1860), "sibthorpieaefolium"

= *P. graniticum* R. Knuth, Bot. Jb. 53 : 313 (1915)

= *P. eberlanzii* Dinter, Feddes Rep. Beih. 23 : 43 (1923), non R. Knuth (1933)

= *P. amabile* Dinter; Feddes Rep. 19 : 184 (1924).

wandt); vielmehr bilden die Narben der abgefallenen Stipeln und der dazugehörigen Blattstiele Höcker, die die Oberfläche des Stammes runzeln. Vielleicht vermochte sich KNUTH nicht von der Phrase HARVEYs frei zu machen, der den Stamm der ihm unbekanntem Pflanze nach den Abbildungen als "rough" (freilich nicht wie bei *P. echinatum* als "armed") "with persistent stipules" beschreibt; jedoch hätte der Monograph selbst auf dem von ihm richtig interpretierten Bild SCHULTZEs (Aus Namaland und Kalahari: 202, 1907 - als *P. "zonale"*) die wahre Natur dieser Höcker erkennen können.

Seither wurden offensichtlich alle etwas auffallender bedorneten Formen von *P. crassicaule* (besonders solche mit rasch aufgeschossenen Jungtrieben, an denen die an sich ziemlich hinfälligen Nebenblattdornen über einen ausnahmsweise längeren sproßabschnitt erhalten bleiben) zu *P. cortusifolium* gezogen, zumal bei *P. crassicaule* oft Blätter zu finden sind, die das in KNUTHs Schlüssel als alleiniges Unterscheidungsmerkmal verwendete Herablaufen der (herzförmigen oder gestutzten) Spreitenbasis in den Stiel weniger deutlich zeigen als es die Worte "in petiolum sensim angustata" (KNUTH) oder "with a cuneate attenuated base" (HARVEY) erwarten lassen.

Die als "herzförmig" bzw. als "rundlich-eiförmig mit herzförmigem Grund" beschriebenen, meist stark und unregelmäßig gezähnten, glänzend-seidenborstigen Blätter sind oft oberhalb der Basallappen etwas eingezogen und werden dann nahezu dreilappig. Der von KNUTH richtig charakterisierte Behaarungsunterschied zwischen *P. cortusifolium* und dem kürzer behaarten und leichter verkahlenden *P. crassicaule* wurde von HARVEY (in Fl. Cap. 1 : 300, 1860) merkwürdigerweise vertauscht ("pubescent" : "silky").

Die Art erscheint im wesentlichen auf denselben Küstenstreifen beschränkt wie *P. ceratophyllum*; freilich liegt in M eine hierher gehörige Pflanze von Steinkopf (Klein-Namaland, leg. WETTSTEIN 52), in deren Herkunft ich allerdings Zweifel setze, da WETTSTEIN auf dieser Reise ausgiebig auch in Lüderitzbucht gesammelt hat.

4. P. crassicaule L' Hér. ex Aiton, Hort. Kew. 2:428 (1789).

= P. mirabile Dinter, Neue u. wenig bek. Pfl. S. W. Afr. :147 (1914) et Feddes Rep. 16:342 (1920) – non P. mirabile Sweet (1830) nec auct. al.

Lüderitzbucht: WETTSTEIN 61; Lüderitz, Lagune: GIESS & VAN VUUREN 655, 659, MERXMÜLLER & GIESS 2436; Lüderitz, Nautilus: KINGES 2577, MERXMÜLLER & GIESS 3060; Pomona: DINTER 6352; Kavisberge: GIESS 2356; Halenberg: KINGES 4691, MERXMÜLLER & GIESS 3102; Münzenberge: DE WINTER & GIESS 6150; Schakalsberge: MERXMÜLLER & GIESS 2639; Witpütz: WISS & RUSCH in MERXMÜLLER & GIESS 2610; Kahanstal (notiert: MERXMÜLLER 8.1963); cult.: GIESS 2395, MERXMÜLLER & GIESS 2436, 2610, 2639, 3102.

Die glatten und etwas glänzenden, wie gedrechselt aussehenden, leuchtend bis tief dunkelbraunen Stämmchen machen diese Art so auffällig, daß sie auch ohne Blätter und Blüten mit keiner anderen verwechselt werden kann (eine schöne Abbildung findet sich z. B. bei MARLOTH, The Flora of S. Afr. 2:91, fig. 57b, 1925 – wieder einmal unter dem Allerweltsnamen P. "ferulaceum"). Mit den verdornenden Stipeln, die KNUTH in Schlüssel und Beschreibung hervorhebt, ist das Stämmchen allerdings nie "inferne . . . armatus" (p. 447); sie finden sich vielmehr nur an den obersten, also jüngsten Teilen und sind im allgemeinen schwach und relativ rasch vergänglich. Nur an rasch hochschießenden Sprossen pflegen sie über mehrere cm hinweg erhalten zu bleiben, während sie an langsamwüchsigen, dicken Stämmchen oft kaum das Abfallen der Blätter überdauern.

Während P. ceratophyllum und cortusifolium ausschließlich den Küstensaum zu besiedeln scheinen, dringt P. crassicaule auch in die dahinter liegenden Bergketten ein. Freilich nimmt es dabei derart abweichende Gestalt an, daß es nicht verwunderlich ist, daß DINTER solche Formen als eigene Art beschrieb. Während die Küstenform unverzweigte bis wenigarmige, dafür aber bis über 3 cm dicke Stämmchen zeigt, bildet die Bergform ausgedehnte Kugelpolster aus zahllosen, immer wieder gegabelten, jedoch höchstens kleinfingerdicken Ästen. Ältere Küstenpflanzen behalten auch in Kultur ihre Gestalt bei, während mindestens einzelne jüngere sich in unserem Gewächshaus stärker verzweigten und wesentlich dünnere Äste trieben. Da zudem in allen übrigen Merkmalen bis in die kleinsten Einzelheiten Übereinstimmung besteht, sehe ich keine Möglichkeit, hier irgendeine taxono-

mische Untergliederung vorzunehmen.

Die folgenden drei Arten scheinen im Gegensatz zu den drei vorangehenden (*P. ceratophyllum*, *cortusifolium* und *crassicaule*) und in Übereinstimmung mit *P. carnosum* dem eigentlichen Küstenbereich völlig zu fehlen.

5. *P. crithmifolium* J. E. Smith, Ic. Pict. Pl. Rar. 1:13, t. 13 (1793).
= *P. alternans* auct. non Wendl. : Dinter, Feddes Rep. Beih. 23 : 52 (1923) et Rep. 29:168 (1931); Range, Feddes Rep. 36:245 (1934).

Tsirub: RANGE 1109; Aus: MARLOTH 5022; Witpütz-Süd: MERXMÜLLER & GIESS 3224; Witpütz - Sendlingsdrift: WETTSTEIN 54; Buchberge: DINTER 6523; Klinghardtgebirge: DINTER 3858; Buntfeldschuh: MERXMÜLLER & GIESS 2467 (auch cult.).

Diese Art hat 1955 durch SEALY in CURTIS Bot. Mag. 170: 261 eine so eingehende Darstellung erfahren, daß jede weitere Besprechung unnötig erschiene, wenn nicht auch dieser Autor das *P. paniculatum* Jacq. in die Synonymie - und in Einzelpunkten vielleicht auch in die Beschreibung - einbezogen hätte. So ist seiner Angabe "plants in cultivation generally have a single stem" entgegenzuhalten, daß die in München kultivierten Exemplare von *P. crithmifolium* meist stattlich verzweigt sind; der Angabe einer Kelchblattbreite von 2 - 3,5 mm, daß bei den von uns als *P. crithmifolium* betrachteten Pflanzen in Natur und Kultur auch die breitesten Kelchblätter 2,5 mm kaum überschreiten. Die von SEALY gebührend hervorgehobene, so ungemein charakteristische pseudodichotome Verzweigung der Infloreszenz scheint mir in seiner Abbildung weniger gut getroffen als z. B. bei R. KNUTH (in Pfl. R. IV. 129:375, fig. 49, 1912). So sei hier noch einmal zusammengefaßt, daß die Art in unserer Auffassung durch ihre ziemlich glatten, verzweigten, 30 - 40 cm hohen Stämmchen, die keilförmigen Blattabschnitte, die kurzgestielten, auffallend pseudodichotom verzweigten, im Umriß fast kugeligen, später stechend verdornenden und dann vom weiterwachsenden Sproß auf die Seite gedrückten Infloreszenzen und schließlich durch die mindestens 3, meist aber 4 - 6 mm langen Sporne gekennzeichnet ist.

Es darf noch einmal betont werden, daß diese Art der Küste

selbst zu fehlen scheint; alle südwestafrikanischen Angaben KNUTHs, DINTERs und JACOBSENS von *P. "crithmifolium"* beziehen sich ebenso wie diejenigen von *P. "ferulaceum"* auf *P. ceratophyllum*. Echtes *P. crithmifolium* wurde von DINTER und RANGE für *P. "alternans"* gehalten.

6. *P. klinghardtense* R. Knuth, Feddes Rep. 18:293 (1922).

= *P. paradoxum* Dinter, Feddes Rep. 19:181 (1924)

= *P. jacobii* R. A. Dyer, Bothalia 6:432 (1957).

Witpütz: MERXMÜLLER & GIESS 2543; Kahanstal: MERXMÜLLER & GIESS 3330; Schakalsberge: MERXMÜLLER & GIESS 2640; Buchuberge: DINTER 6437; Klinghardtgebirge (notiert: MERXMÜLLER 3.1958, von dort auch KNUTHs Typusmaterial); cult.: MERXMÜLLER & GIESS 2543, 2585, 2647.

Die grünlich-glatten, hohen und dicken, dabei nur spärlich verzweigten Stämmchen charakterisieren diese unter den Otidien etwas isolierter stehende Art meist schon in unbeblättertem Zustand. Eigentümlich, aber schwer zu beschreiben, sind auch die kräftigen Infloreszenzen mit ihren ziemlich dicht stehenden, straffen und schräg nach oben gestreckten Ästen und den relativ großen, hellgrünen Kelchen. Die im Vergleich zu den anderen Arten unscheinbareren Kronblätter sind einfarbig weißlich.

Während die dicklichen Blätter beim Wildmaterial vorzugsweise ungeteilt, nämlich spatelig verkehrt-eiförmig ausgebildet sind, mit etwas gewelltem bis deutlich gelapptem Rand, variieren sie unter den feuchteren Bedingungen der Gewächshäuser bis zu leierförmig-fiederlappiger Gestalt, die doch schon einen recht deutlichen Übergang zu den gewohnten Blattformen der Otidien darstellt. Der Blattrand ist meist recht deutlich gezähnt.

KNUTH beschrieb die Blätter als glauk und kahl; in Wirklichkeit beruht ihre bläulich-graugrüne Farbe auf einem ziemlich dichten Indument anliegender steifer, allerdings extrem kurzer Haare. Dieser Haartyp kennzeichnet nach unseren Erfahrungen nicht nur *P. klinghardtense*, sondern auch *P. ceratophyllum*, *crithmifolium* und *paniculatum*, während in der *carnosum*-Gruppe die Haare stets deutlich länger, nämlich mindestens über 1 mm lang sind, so daß hier die Blätter, besonders an den Rändern, etwas borstig erscheinen.

7. P. paniculatum Jacq., Hort. Schoenbr. 2:6, t. 137 (1797).

Klinghardtgebirge: MERXMÜLLER & GIESS 2706 (cult.);
Witpütz: MERXMÜLLER & GIESS 3190.

Der Name dieser Art, die nach Mitteilung von Herrn Dr. FRIEDRICH in einer Reihe europäischer Gärten kultiviert wird, ist seit frühesten Zeiten in der Synonymie von *P. crithmifolium* untergegangen; die beiden, unserer Ansicht nach klar getrennten Sippen wurden seither nie mehr unterschieden. Herr FRIEDRICH machte bereits 1958, als ich einige lebende Pflanzen aus dem Klinghardtgebirge nach München gebracht hatte, darauf aufmerksam, daß diese nicht mit dem hier schon lange kultivierten *P. crithmifolium* übereinstimmten, und wir versuchten seither, über die Konstanz der uns trennend erscheinenden Merkmale Klarheit zu gewinnen. Ein glücklicher Zufall ließ uns (MERXMÜLLER & GIESS) im August 1963 im Bereich von Witpütz auf je eine Population der beiden Sippen stoßen, die nur einige Kilometer von einander entfernt wuchsen, so daß wir die Pflanzen am selben Nachmittag vergleichend untersuchen konnten. Es zeigte sich völlige Übereinstimmung mit den Erfahrungen, die wir am kultivierten Material gewonnen hatten, so daß ich nicht mehr zögere, die beiden Sippen hier als getrennte Arten anzuführen.

Das am einfachsten zu überprüfende Merkmal ist die Spornlänge, die *P. paniculatum* auf den ersten Blick von sämtlichen uns bekannten Otidien trennt: der Sporn ist hier stets kürzer als 2 mm, oft fast nur angedeutet, und erreicht damit kaum die Hälfte bis nur ein Viertel der Spornlänge der übrigen Sippen. Die Blüten sind geringfügig größer, ihre Kelchblätter durchschnittlich 1 mm breiter als bei *P. crithmifolium*; die sehr reichblütigen Infloreszenzen sind pyramidenförmig, mit meist stark ausgeprägter Hauptachse, zumindest in Kultur deutlich länger gestielt – und ohne jede Andeutung einer Verdornung. Die Blätter sind noch feiner zerteilt als bei *P. crithmifolium*, oft (vor allem in Kultur) fast dreifach-gefiedert, ihre äußersten Abschnitte breitlinealisch und höchstens schwach zur Basis hin verschmälert. Sehr auffällig sind auch die nur recht schwach verzweigten, oft sogar unverzweigten Stämme, deren Höhe an den von uns gesehenen Wildpflanzen 50 cm übersteigt und in Kultur 120 cm erreicht; sie sind bis zu 6 cm dick und über ihre ganze Länge hinweg mit dicken persistenten weißen Blattstielbasen besetzt.

Die Identität unserer Sippe mit JACQUINS *paniculatum* erscheint uns zunächst durch die Originalabbildung wahrscheinlich gemacht, die u. a. recht gut die kurzen Sporne zeigt; aus der Originalbeschreibung sei besonders auf die beiden Phrasen "caulis bipedalis" und "pedicelli superne breviter cuniculati" hingewiesen, die ebenfalls nur zu unserer Sippe passen. Daß Pflanzen, die mit den von uns gesammelten übereinstimmen, bereits in jener Zeit in Schönbrunn gezogen wurden, erweist ein Bogen aus dem Herbar des Naturhistorischen Museums in Wien ("ex h. schoenbrunn. 1813, leg. O. BOOS"), dessen Kenntnis ich Herrn Prof. RECHINGER verdanke. (Nebenbei bemerkt trägt dieser Bogen bereits den SMITHschen Namen "*crithmifolium*" und nur in Klammern den JACQUINSchen, so daß also bereits damals die Verwechslung begonnen hatte.) Es dürften daher keine Bedenken bestehen, den Namen *paniculatum* für unsere Sippe zu verwenden; da kein Typusexemplar erhalten zu sein scheint, sollte die Abbildung im Hort. Schoenbr. als Typus gewertet werden.

Index Collectorum

DINTER: 1333 = 2; 3851 = 2; 3858 = 5; 6352 = 4; 6363 = 3;
6437 = 6; 6523 = 5. — GALPIN & PEARSON: 7597 = 2. —
GIESS: 2356 = 4; 2359 = 4. — GIESS & VAN VUUREN: 655 = 4;
659 = 4; 663 = 2; 724 = 3. — HARDY & DE WINTER: 1296 = 2.
— KINGES: 2063 = 3; 2577 = 4; 2798 = 3; 4691 = 4. —
MARLOTH: 1151 = 2; 5022 = 5. — MERXMÜLLER & GIESS:
2236 = 2; 2254 = 3; 2356 = 2; 2436 = 4; 2441 = 2; 2460 = 2;
2461 = 2; 2467 = 5; 2543 = 6; 2585 = 6; 2610 = 4; 2639 = 4;
2640 = 6; 2647 = 6; 2706 = 7; 3060 = 4; 3061 = 2; 3102 = 4;
3190 = 7; 3224 = 5; 3330 = 6; 3366 = 1. — RANGE: 19 = 2;
1682 = 2; 1109 = 5. — VOLK: 12829 b = 2; 12831 = 3. —
WETTSTEIN: 52 = 3; 54 = 5; 61 = 4. — DE WINTER: 6610 =
2; 6629 = 2; 6643 = 2. — DE WINTER & GIESS: 6150 = 4;
6217 = 3.

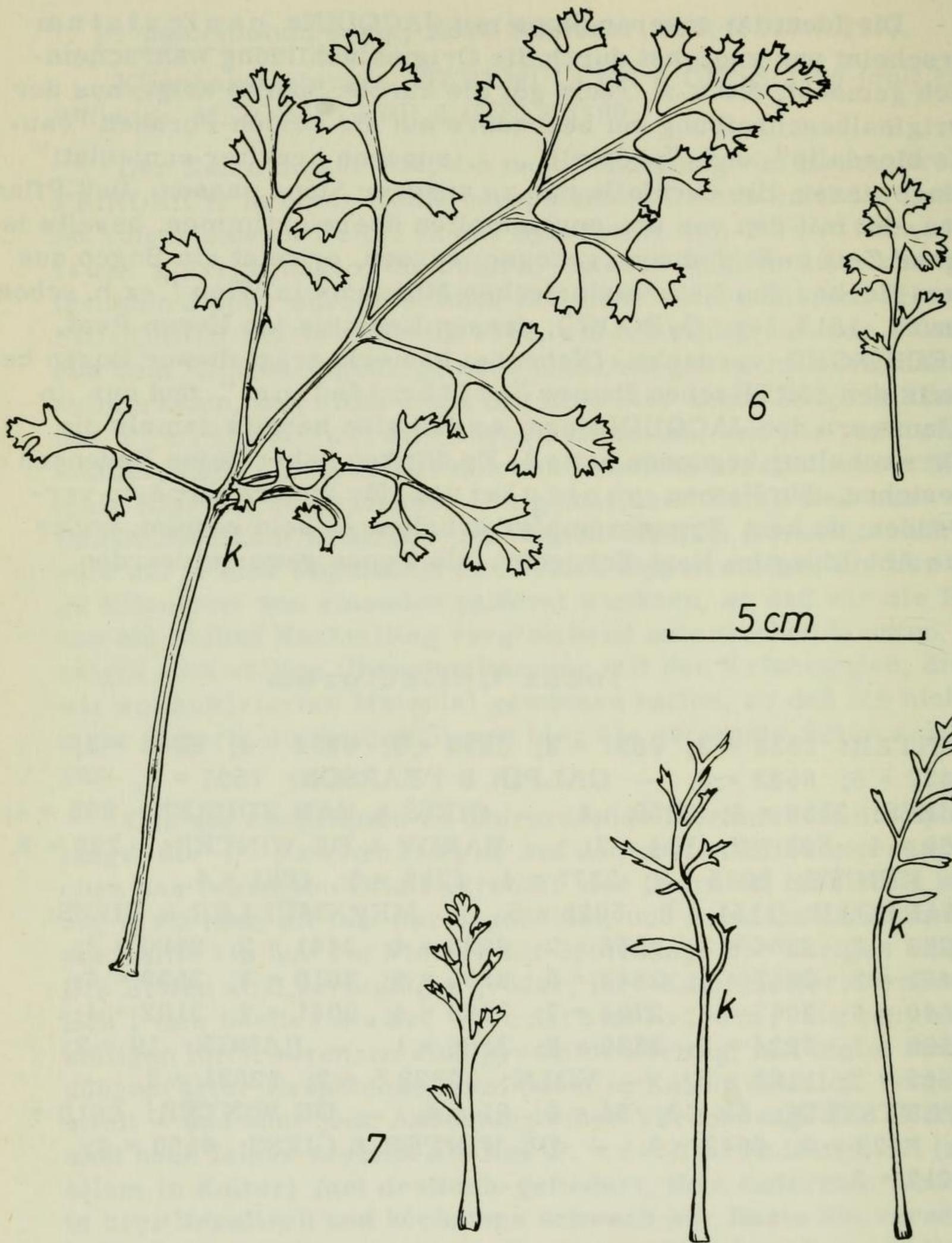


Fig.6: *P. crithmifolium*

Fig.7: *P. ceratophyllum*

k=kultiviert, andere=wild

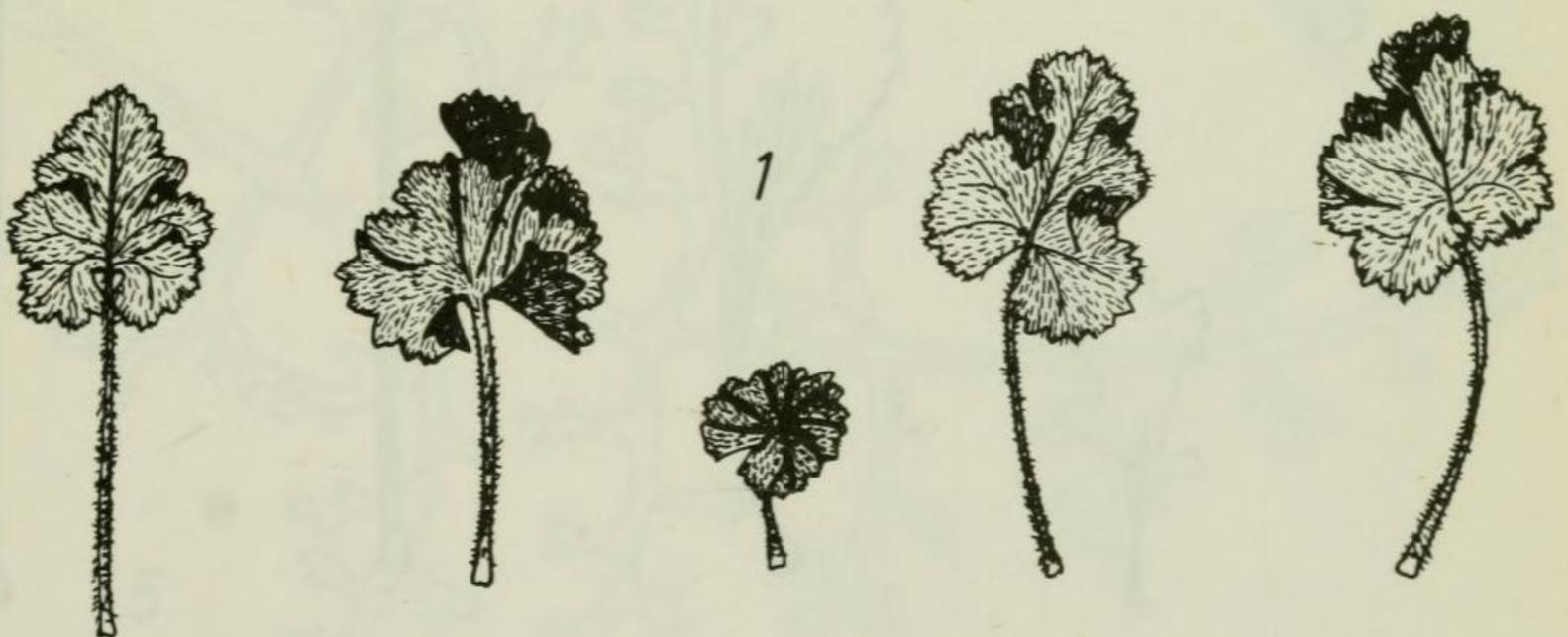
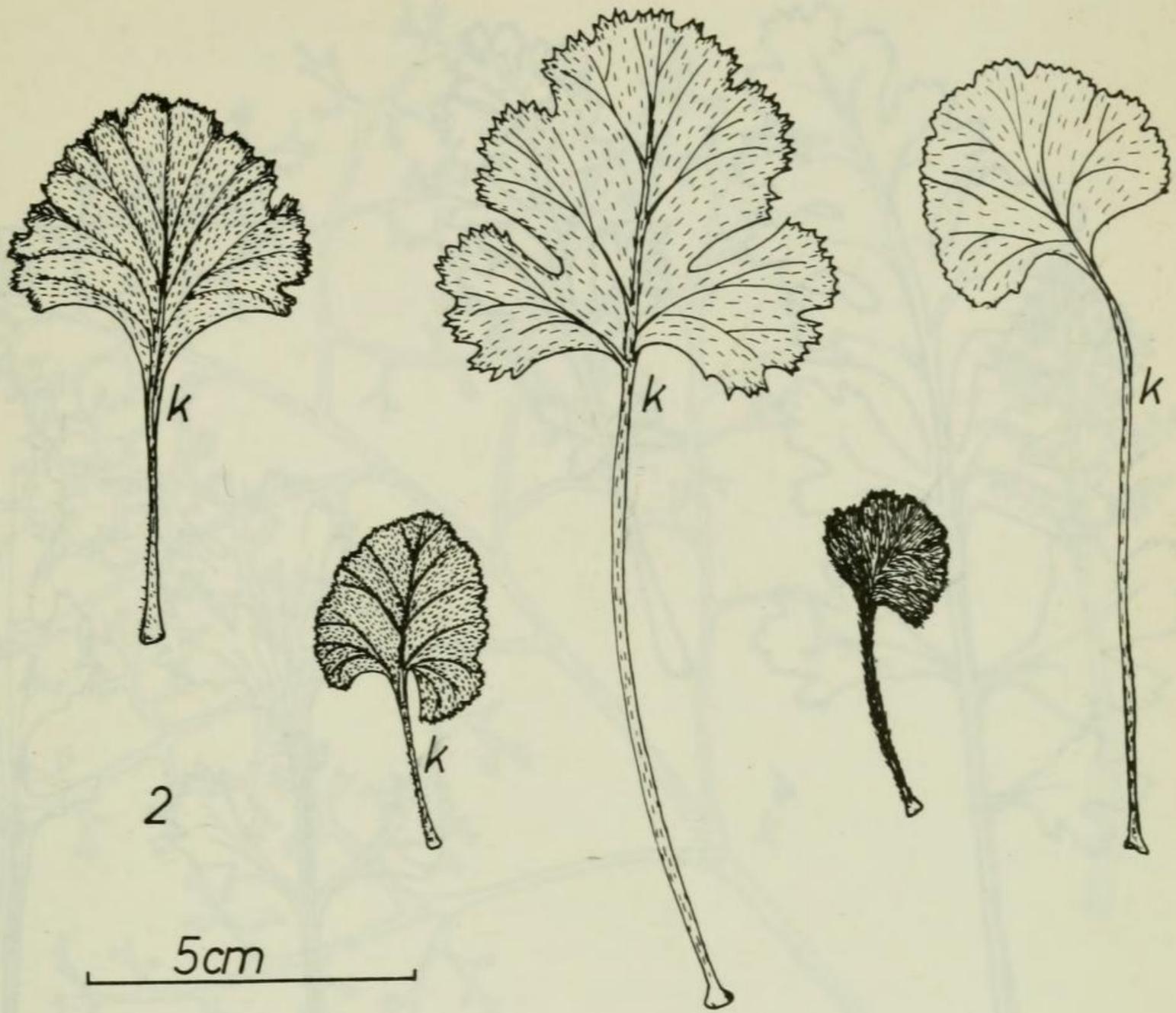


Fig.1: *P. cortusifolium* Fig.2: *P. crassicaule*
k=kultiviert, andere=wild

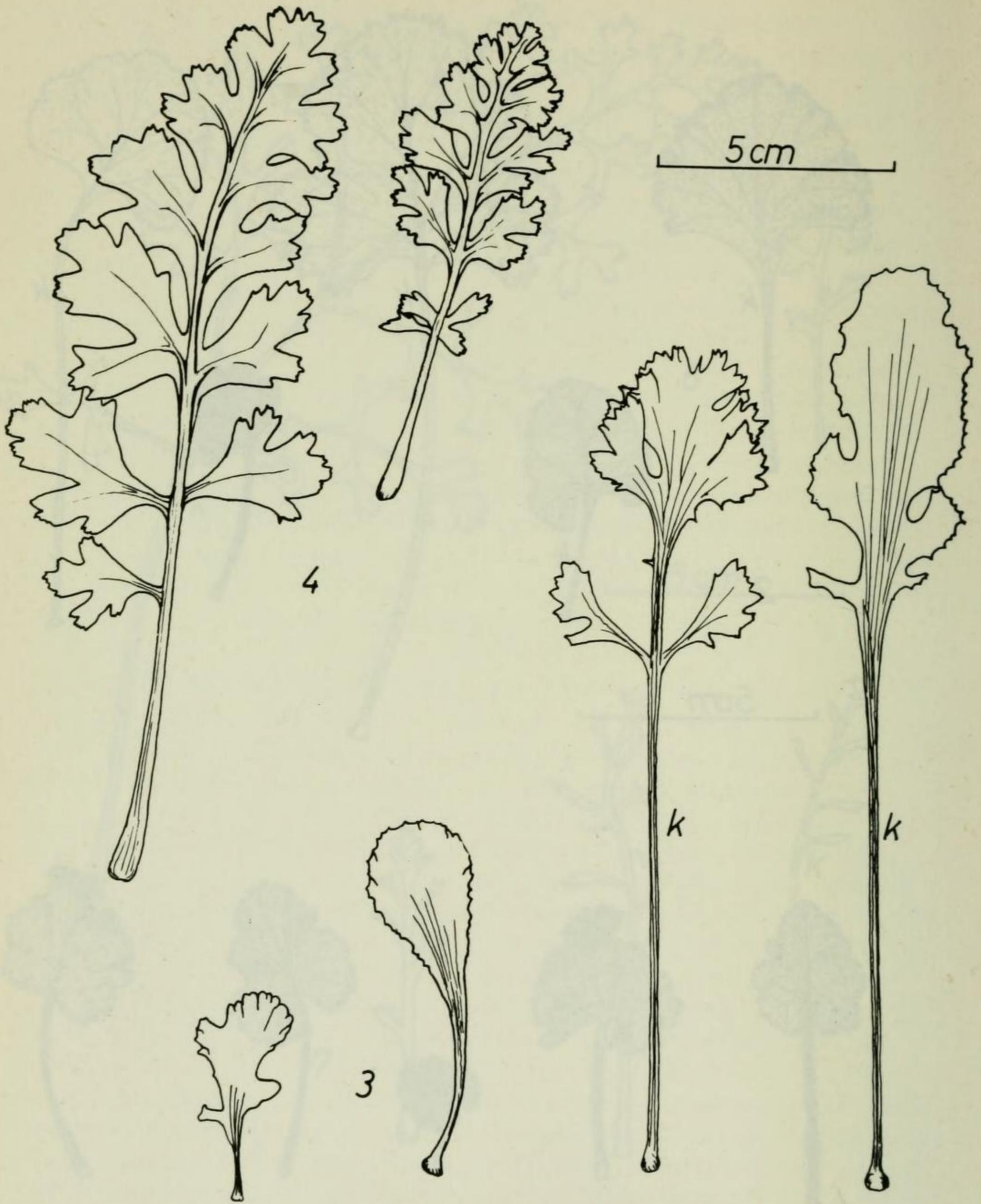


Fig.3: *P. klinghardtense*

Fig.4: *P. carnosum*

k= kultiviert, andere = wild

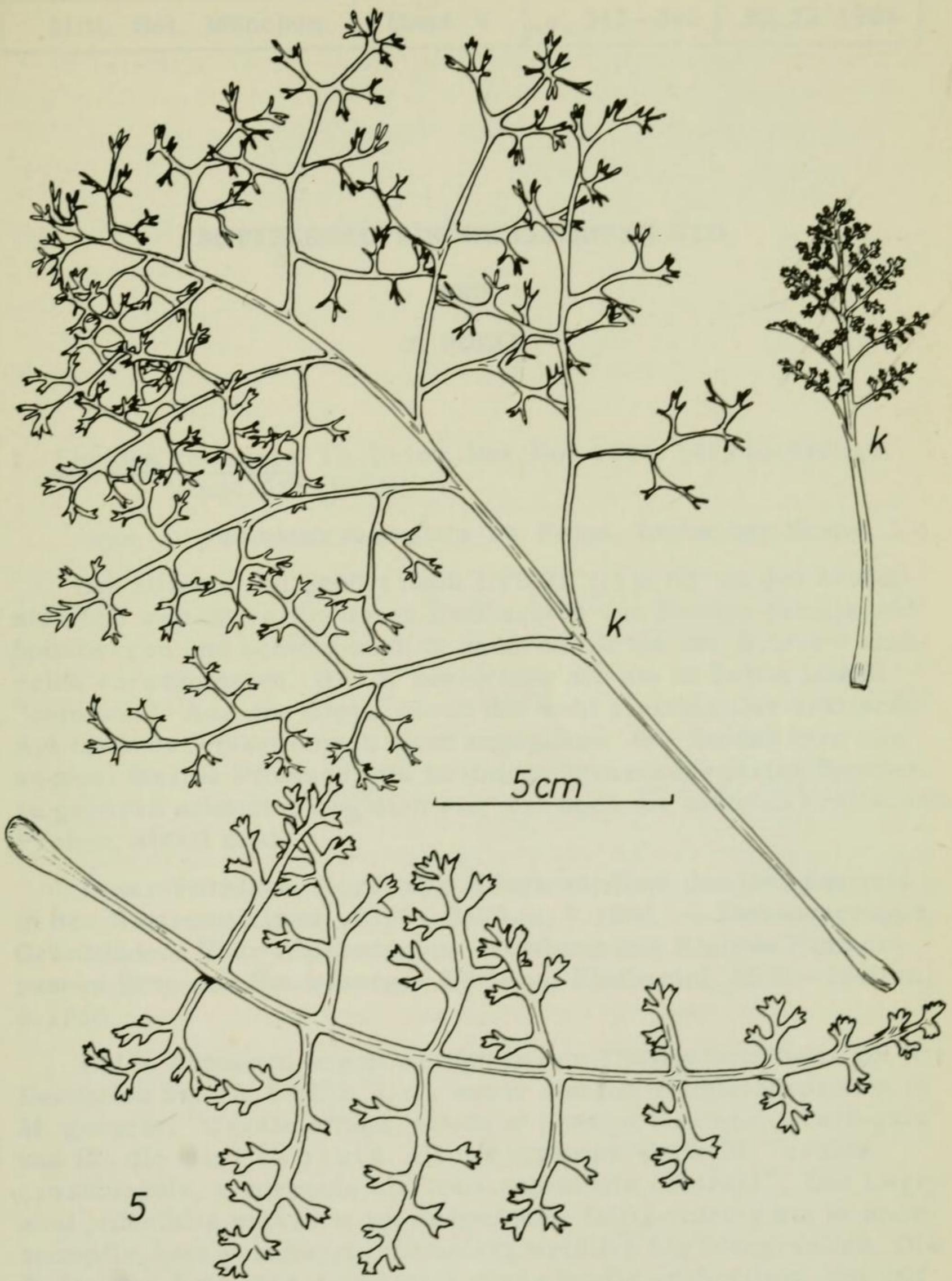
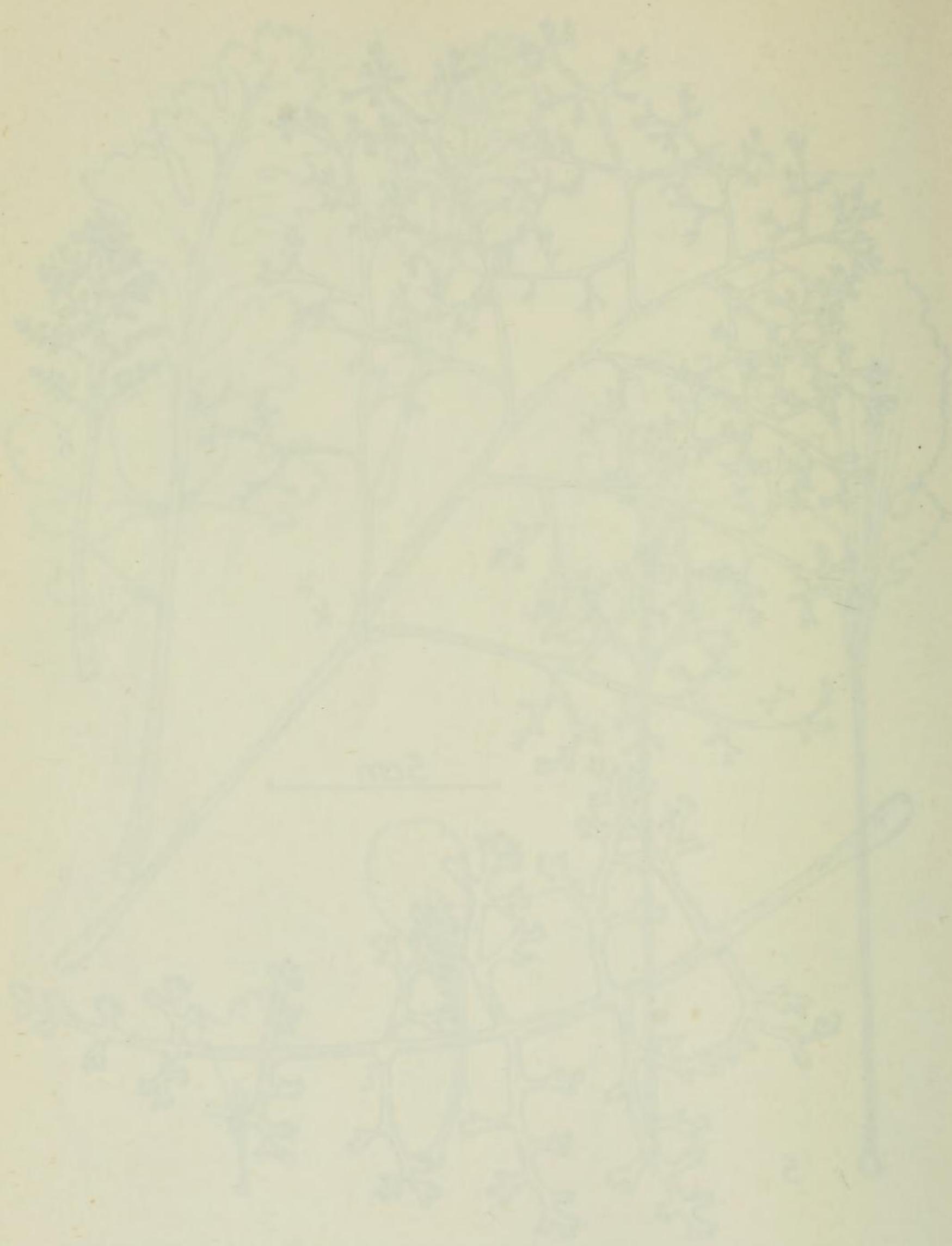


Fig.5: *P. paniculatum*
k=kultiviert, andere=wild



Fraxinus viridis - Fig. 1 -
Drawing by [illegible]