

Una visita a las localidades clásicas del *Geranium subargenteum* Lge., *Onobrychis Reuteri* Leresche y a los brezales de Mabe

por

JOSE BORJA CARBONELL

En la revisión para el examen práctico de Botánica Fanerogámica de los Herbarios de los alumnos del curso de 1947-1948 nos llamaron la atención dos plantas traídas por el alumno Sr. Mantilla, de las montañas de Reinosa. Se trataban de la *Onobrychis Reuteri* Leresche y del *Geranium subargenteum* Lge., especies de las que se poseían escasos ejemplares en los herbarios de la Facultad de Farmacia y del Jardín Botánico de Madrid.

Con objeto de recoger abundante material y al mismo tiempo estudiar el habitat de estos endemismos, hice a primeros de julio del mismo año un viaje a Reinosa. El día 8 herboricé por sus alrededores, el 9 en Fontibre, el 11 subí al Pico Cordel y el día 13 recorrí Mabe y Pozazal.

Como resultado de esta corta campaña botánica daré a conocer las plantas más interesantes recogidas, así como la distribución y condiciones ecológicas de los endemismos citados, aportando con esto un modesto artículo al tomo homenaje que nuestro Instituto dedica a la memoria del que fué su Director, D. Arturo Caballero.

I.—GERANIUM SUBARGENTEUM Lge.

Geranium subargenteum Lge. Prod. El. Hisp., 111, pág. 515 = *G. cinereum* R. et R. = *G. cinereum* Ler. non Cav.

Lange describe esta especie de las plantas recogidas por Boissier y Reuter en la región media del Pico Cordel (Reinosa) en julio de 1858 y de plantas descritas por Lerescher en 28 de julio de 1862, que, según al parecer, fueron recogidas con Levier en sus «Excursions botaniques dans le Nord du L'Espagne» en 1878-1879.

Lange describe su especie, derivándola del *Geranium cinereum* Cav., tan típico en las zonas calizas alpinas del Pirineo, por lo que para transcribir la diagnosis original haremos primero la del *G. cinereum*, «IV Dissertatio botanica de geranio», pág. 204, tabla LXXXIX, Cavanilles. Radice grassa, foliis orbiculatis profunde quinquelobis cinereis; radicalibus longissime petiolatis, caulinis oppositi flore magno variegato, Tournef. inst. 267. Ishard herb.

G. Pyrenaicum foliis cinereis radice crassa, longa, apice stipulis quasi squamosa.

Caules herbacei vix pedalis, duabus foliorum oppositionibus. Foliacinerea; radicalia numerosa; orbiculata profunde quinqueloba, loba trifidis obtusis, sustentata longissimis petiolis; caulina opposita lobis saepe integris ovatis, stipulae ovato lanceolatae.

Florum pedunculi axillares et terminales, folio longiores, parte superiore bifidi biflores; adbifurcationem stipulae saepe quatuor longae acutae.

Calyx ovatus tomentosus, exquinque foliolis ovatis aristatis.

Corola magna, patens, carnea lineis purpureis variegata; petalis bifidis; Stamina ac, reliqua ut in *G. sanguineo*.

Capsula villosae, monoespermae; arista pollicaris.

Habitat in montosis Galliae meridionalis. V. S. in erb. Isnard et de Jussieu.

Descripción Prodromus, pág. 525, vol. III.

Geranium cinereum Cav. l. c., p. 204-tab. 89-f. 2. Amo. l. c., p. 42, Godr. et Gren, l. c., I. P.-301 (*G. cinereum* Lapeyr. Fl. Pyren., tab. 2 *G. pyrenaicum* fol. cineraceis rad. crasso magno flore Quer Fl. Esp., V, p. 162). Rhizomate crasso, superne saepe diviso reliquiis stipularum dense fusco squamato; caule adscendente, vix, ultra 6" 1, saepe brevissimo v. O.: foliis radicalibus rosulatis longe petiolatis, palmato 5-fidis lacinis distantibus, planis trilobis (lobis ovatis), adpresse pilosis et cinerascentibus, cau-

linis brevius petiolatis oppositis; stipulis lanceolatis, acutis, fusco membranaceis; penduculis radicalibus v. axillaribus, pedicellis elongatis, fructiferis petentibus sepalis anguste ovatis, breviter mucronatis, puberilis petalis calyce duplo longioribus, obcordato-emarginatis, supra unguem ciliatis; carneis purpureo venosis; filamentis pallidis, tertia parte inferiore ciliatis; carpidiis basi longe albo strigosis superne glabris transverse rugosis, cauda adhaerente latere ventrali fulvo-barbato; seminibus ovalibus fuscis laevibus. In rupibus reg. alpinae Pyren. Arag. raro V. C. in monti Yzas. Asso, Bielsa in saxis ad el Portillo Campo., Loscos. Hab. quoque in Pyren. Gallicis.

G. Subargenteum Lge. n. sp. (*G. cinereum* Boiss., et Reut. Sched. pl. exs. Lerech. S. ched, non Cav. Differt a preced, rhizomate superne non squamigero sed fibris longis (petiolarum emertuorum reliquiis dense oblecto, foliis supra adpresse cinereo-pilosis; subtus dense et adpresse sericeo argenteis profundius 7 fidis laciniis approximatis magis profunde et anguste irregulariter 2-5 lobis. Sepalis argenteis, petalis et filamentis roseis parte inf. ad medium usque ciliatis (Frustus maturi non adsunt).

In regione subalpina et alp-inf. Hisp. bor. (Castell, Montes de Reynosa, alt. 6-7.000. Leresche, Pico Cordel, reg. media Boiss.-Reut.). Observ. *G. argenteum* L. (Cav. l. c., t. 77, fig. 3, Godr et Gren., l. c., p. 302). Alpinum, differt a nostro rhizomate sublig-noso, apice squamigero nec fibrillosos, foliis utrinque argenteis, palmatisectis segmentis ad medium usque trifidis, lobis linearibus petalis basi magis cuneatis filamentis ut, in *G. cinereo*.

Como vemos, Lange hace el estudio comparativo con el cinereum de Cav., haciendo resaltar sólo una pequeña diferencia: que los restos de los peciolos que cubren el rizoma, son anchos y enteros, en forma de escamas en el cinereum, y en la planta de Lange se deshacen en numerosas fibrillas, formando una especie de cabellera; también indica que es más sericeo, que las lacinas de las hojas son más estrechas, etc. Por lo demás, hace su diagnosis con ejemplares sin fructificar.

Nosotros hemos podido hacer el estudio comparativo de ambas plantas con ejemplares bien fructificados traídos de nuestra excursión, y el tipo de Cavanilles procedentes del Valle de Arán que se conservan en el Jardín Botánico de Madrid, llegando a la con-

secuencia que es la misma especie un poco modificada por las condiciones de habitat, diferencia que se observa incluso en ejemplares recolectados en el propio Pirineo, fuera del área ecológica óptima (banda superior degradada del Abieto-fajeto), como, por ejemplo, en las montañas subpirenaicas, donde se ven formas de transición hacia el subargenteum e incluso, según mi parecer, este mismo. También Pau debió darse cuenta de ello, cuando escribe al margen de la descripción de Willkomm, en el Prodrómus de su uso particular, la siguiente expresión: «especie dudosa», y en la etiqueta del único pliego de su herbario (Jardín Botánico) con ejemplares procedentes de Majada de Pozma, super. al Puerto de Pontón, legit. por Lacaita, identifica resueltamente ambas especies.

Así que, considerando la creación de Lange como una raza vicaria, más xeromórfica, de área finícola, de la especie tipo *Geranium cinereum* Cav., proponemos pasar la especie langeana como subespecie de la de Cavanilles.

Geranium cinereum Cav. sp. subargenteum (Lge.) Borja.

Habitat.—El *G. subargenteum* lo encontré frecuentemente en la zona media y especialmente en la base cacuminal del Pico Cordel, a unos 1.800 metros altitud en la formación abierta del fasciculi graminetum de:

<i>Geranium cinereum, subargenteum.</i>	<i>Eryngium Bourgati.</i>
<i>Avena pratensis.</i>	<i>Phleum alpinum.</i>
<i>Agrostis setacea.</i>	<i>Alsine fasciculata.</i>
<i>Silene ciliata.</i>	<i>Alchemilla alpina.</i>
<i>Silene Legionensis.</i>	<i>Arenaria grandiflora.</i>
<i>Genciana lutea.</i>	<i>Potentilla verna.</i>
<i>Digitalis purpurea.</i>	<i>Deschampsia flexuosa.</i>
<i>Festuca arundinacea</i> var.	<i>Deschampsia media.</i>
<i>Avena sulcata.</i>	<i>Armaria</i> sp.

En sitios más rocosos, no se encuentra el *Geranium*, cohabitando una curiosa comunidad integrada por:

<i>Juncus trifidus.</i>	<i>Saxifraga conifera.</i>
<i>Aethionema ovalifolium.</i>	<i>Alchemilla alpina.</i>
<i>Saxifraga canaliculata.</i>	<i>Arabis saxatilis.</i>
<i>Crepis albida.</i>	<i>Citopsteris fragilis.</i>
<i>Draba Dedeana.</i>	

Plantas que van siendo más raras a medida que llegamos a los picos de la cumbre.

El matorral serial, procedente sin duda, de las destrucción de los hayedos, estaba integrado por:

<i>Genista obtusiramea.</i>	<i>Ephrasia salis burgensis.</i>
<i>Depahne Laureola Philippit.</i>	<i>Erica aragonensis.</i>
<i>Pedicularis sylvatica.</i>	<i>Vaccinium Myrtilus.</i>
<i>Erigeron alpinum.</i>	<i>Lythospermum prostratum.</i>
<i>Cerastium arvense.</i>	<i>Arenaria montana.</i>
<i>Digitalis parviflora.</i>	<i>Genista tinctoria.</i>
<i>Dianthus deltoides.</i>	

Y en los cursos de agua de los arroyos que bajan hacia el Ebro, anotamos curiosas comunidades:

<i>Epilobium tetragonum.</i>	<i>Crepis lampanoides.</i>
<i>Crepis paludosa.</i>	<i>Sagina procumbens.</i>
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	<i>Veronica serpyllifolia.</i>
<i>Saxifraga stellaris.</i>	<i>Ranunculus acris.</i>
<i>Lychnis Flos-cuculi.</i>	<i>Caltha palustris.</i>
<i>Veronica verna.</i>	<i>Sedum anglicum.</i>
<i>Lythospermum prostratum.</i>	<i>Galium cruciatum.</i>
<i>Sedum hirsutum.</i>	<i>Gymnadenia conopsea.</i>
<i>Juncus capitatus.</i>	<i>Wahlebergia hederacea.</i>
<i>Anagallis tenella.</i>	<i>Orchis maculata.</i>
<i>Hypericum fimbriatum.</i>	<i>Medicago secundiflora.</i>

Hacia la parte más inferior del arroyo ya cerca de la confluencia con el río en matorrales y en bosques de soto, es frecuente y muy típica la Valeriana pyrenaica.

Como vemos, el habitat de esta especie es estrictamente de etapas secundarias seriales procedentes de la regresión de los haye-

dos. En la vertiente opuesta del Pico Cordel, hacia el Sur, pasando el río Ebro, se encuentran hayedos bastantes conservados que se extienden por la umbría. Como es lógico, en las solanas la regresión de estos fagetum está favorecida por sus condiciones microclimáticas.

Según Rivas Goday (in lit), él recogió el *Geranium cinereum* Cav. en el valle de Ordesa, que fué repartido en el Herbario Normal del Sr. Font Quer con el número 358 de la Centuria IV, en prados antropozoógenos de *Trisetum flavescens*, *Heracleum pyrenaicum* asoci., en los cuales el *Geranium* era muy abundante, así como la *Trolius aeuropus*. Según Marshall (1), los trisetum son praderas de dientes grasas, es decir, de suelos eutrofos, procedentes del talado y pastoreo de las Abieta-fageta y de las Picaeta; la localidad del *Geranium cinereum* en el valle de Ordesa tiene este origen y procede de la destrucción para pastoreo del *Abieto-fagetum* y *Pinetum-uncinataefagetum*, siendo la *Trolius aeuropus* excelente especie que corrobora con su presencia tal afirmación; asimismo, en los lugares umbrosos del río de Ordesa es muy frecuente la *Valeriana pyrenaica*.

Ahora, para defender mi tesis de considerar como subespecie vicaria ecológica la *Geranium subargenteum*, debemos demostrar que las condiciones ecológicas en que se desenvuelve nuestra subespecie son más extremas que las del cinereum, en el indicado valle de Ordesa. La umbría del valle del Ebro, efectivamente, está poblada de hayedos, pero en ellos no se encuentra el *Abies alba*, ni tampoco en sus zonas cacuminales la *Pinus uncinata* ni aun la *Pinus sylvestris*, exponentes de una marcada desviación del carácter fitoclimático óptico para el haya; es decir, el muy marcado carácter suboceánico del clima. Al mismo tiempo, en el hayedo se presentan como secundarios y de origen de sucesión la *Quercus sesiliflora* y la *Q. sesiliflora-pubescens*; esta última de marcado carácter subxeroterma.

En el hayedo anoté y recolecté numerosas especies de carácter de la *Querceto fagetes* y del fagio, como:

Corylus avellana.

Ventenata avenacea.

Scrophularia pyrenaica.

Brunella grandiflora.

Knautia sylvatica.

Stachys alpina.

<i>Melica uniflora.</i>	<i>Cirsium legionense</i> Pau.
<i>Cardamine Impatiens.</i>	<i>Galium rotundifolium.</i>
<i>Stachys recta.</i>	<i>Hypericum hirsutum.</i>
<i>Epilobium lanceolatum.</i>	<i>Helianthemum vulgare.</i>
<i>Brachypodium sylvaticum.</i>	<i>Stellaria Holostea.</i>
<i>Pimpinella magna.</i>	<i>Rosa Sepium.</i>
<i>Rosa spinosissima.</i>	<i>Sorbus aucuparia.</i>
<i>Milium effusum.</i>	<i>Sanicula aeuropa.</i>
<i>Stachys sylvatica.</i>	<i>Teuerium pyrenaicum.</i>
<i>Vicia Sepium.</i>	<i>Melampyrum pratense.</i>
<i>Lasserpitium Netsleri.</i>	<i>Lathyrus hirsutus.</i>
<i>Geum urbanum.</i>	<i>Thalietrum minus.</i>
<i>Dianthus monspessulanus.</i>	<i>Stachys heraclea.</i>
<i>Melitis melissophyllum.</i>	<i>Ligustrum vulgare.</i>
<i>Trifolium ochroleucum.</i>	<i>Rosa arvensis.</i>
<i>Senecio Lagascamus.</i>	<i>Ranunculus acris</i> var. <i>Stevem.</i>
<i>Senecio sylvaticus.</i>	<i>Veronica Chamaedrys.</i>
<i>Euphorbia polygalaefolia.</i>	<i>Veronica officinalis.</i>
<i>Poa nemoralis.</i>	<i>Conopodium Bourgaci.</i>
<i>Ilex aquifolium.</i>	<i>Ajuga reptans.</i>
<i>Galium sylvaticum.</i>	<i>Aspidium aculeatum.</i>
<i>Stellaria nemorum.</i>	<i>Trifolium montanum.</i>
<i>Polygala vulgaris.</i>	

Pero faltan especies de gran carácter, como *Dentaria* sp., *Actaea spicata*, *Polygonum viviparum*, *Trollius aerepeus*, *Asperula odorata*, que no vimos, aunque es posible que se encuentren allí.

Como es lógico, los hayedos primitivos de la solana tendrían que ser por fuerza asociaciones más empobrecidas y de más difícil recuperación, es decir, que la climax se desvía del óptimo de las fagetas, y, por lo tanto, las etapas seriales también tienen que estar desviadas. Por lo tanto, las condiciones de desarrollo de la comarca que estudiamos tienen que ser distintas y más extremas que las indicadas para el valle de Ordesa, localidad típica del *Geranium cinereum*.

Si nos fijamos en las plantas que acompañan en comunidad a nuestra subespecie, destacaremos la *Digitalis purpurea*, *Vaccinium Myrtillus*, *Agrostis setacea*, *Lythospermum prostratum*, todos ellos

silícicolas y de suelos oligotrofos: de aquí que también las condiciones edáficas sean distintas de las de Ordesa.

El presentarse en solanas, y asimismo por la presencia de la *Silene Legionensis*, la *Aethionema ovalifolium*, *Crepis albida*, indica cierta desviación subxeroterma.

II

Onobrychis Reuteri Leresche; Deux excursions Botaniques dans le nord de L'Espagne et le Portugal 1878-1879, pág. 73. Describe Leresche un nuevo *Onobrychis* de plantas recogidas en las márgenes de los campos y setos cerca de Cervera del Rey, el 18 de julio de 1879, que con anterioridad—1858—habían recogido Boiss y Reuter cerca de Aguilar del Campo y de Reinosa, pero que restaba en los herbarios sin clasificar.

Leresche hace una minuciosa diferenciación de su especie con otras *Onobrychis* mediterráneas: *O. Madridensis* Boiss. et Reut., *O. eriophora* Desv., *O. argentea* Boiss., *O. stenorrhiza* DC., *O. supina* DC., *O. Alba* Desv.

Descripción original.—*Onobrychis Reuteri* Leresche. Planta perenniis multicaulis vividis pedalis, radice crassa; caulibus prostratis adscendentibusve adpresse pubescentibus striatri rubentibus parce ramosis penduculis longe superatis. Foliis impari pinatis 7-11 juguis; foliolis valde approximatis supra glabris subtus pubescentibus nervosis obverse ovalibus, foliorum superiorum lanceolato linearibus; stipulis scariosis triangularis lanceolatis acutis longitudinem foliolorum aequantibus. Pedunculis longitudine folia 2^o-3^o ve superantibus, eorum parte nuda frutiferam longitudine duplo superante. Floribus parvis roseis breviter bractoolatis, vexillo striato carinam paulo superante. Calyce villosa, tubo longitudine dentibus fere bisuperato. Corolla dentibus calycis longiore. Leguminibus pubescentibus semicircularibus, margine ventrali spinigera, spinis 6-7 longitudine partem disci dimidiam aequantibus, disco lanoso brevius spinigero. Semine sublenticulari bruneo laevi. Secus vias ad margines agrorum prope Cervera del Rey cantabriæ una leuca meridiem versus, die 18 de julio de 1879 legi. Jam antea julio 1858 circa Aguilar del Campo et Reinosa amicis. Boissier et

Reuter eam inveherount et in eorum herbariis existat hucusque sine nomine inedita.

Onobrychis Madritensis Boiss. et Reuter a nostra differet canescentia foliorum, foliis 4-7 jugis nec 7-11 jugis; foliolis majoribus distantibus, pedunculis folia longitudine duplo tantum nec 2°-3° superantibus, eorum parte nuda parte fructiferam vix aequante. Foribus plus duplo-majoribus, vexillo carinan aequanti non superante. Fructibus majoribus spinis longioribus validioribusque armatis, etc.

Onobrychis eriophora Desv.; frutis adhuc majore eriophorosque habet.

Onobrychis argentea Boiss. Indumento argenteo, foliolis angustioribus florum spicis gracilioribus minus compactis tandemque magis elongatis, floribus paulo majoribus, calycis dentibus longioribus, fructibus vero minoribus margine cinco dentatis a nostra specie differt.

Onobrychis stenorrhiza DC. Foliolis angustioribus longioribusque floribus majoribus magisque coloratis, leguminis magine longius dentata, dentibus gracilioribus indumento valde argenteo a nostra specie differt. *Onobrychis supino* DC.; spicis florum longioribus gracilioribus, foliolis angustioribus longioribusque, fructibus minoribus margine brevius dentatis a nostra specie differt.

Onobrychis alba Desv. Neapolitana species floribus majoribus foliolis multo longiuribus. Fructibus minoribus differt. Huic similis *Onobrychis echinata* (Sub. Hedyar.) Guss. pl. var., pág. 301, tab. 50 nostra multo gracilior est, foliolis angustissimis multo longibus fructibus minoribus margine 4 dentatis diversa.

ONOBRYCHIS REUTERI Leresche «Illustratione de Wilkomann».—
Tab. XCI. WILKOMANN.

Perensis, rhizomate crasso cylindrico linquescente ramoso.

Caules multos arcuato—v—geniculato adscendentes ant. prostratos simplices v. furcatos, angulato-sulcatos, parse adpresse pilosulos edente; foliis imparipinnatis 7-11 jugis inferioribus longe petiolatis, summis subsseilibus, foliolis dissitis foliarum inferiorum obovato lanceolatis v. obverse ovalibus superiorum lanceolato linearibus, omnibus, mucronatis breviter petiolulatis, supra glabris,

subtus adpresse pubescentibus, stipulis scariosis ferrugineis, in vagina membranacean oppositifolium amplexicaulem, bicuspidatum connatis, infinis squamaeformibus ovatis; pedunculis axillaribus, foliam longe superantibus, striatis v. curvatis, striatis, fructiferis valde elongatis, racemum densum anguste cylindricum ferantibus floribus parvis brevissime pedicellatis, bracteis lenearibus villosis calyce breviosibus; calycis villosis tubo obconico subinflato, laciniis subulatis strictis inequalibus longioribus carinam superantibus petalis roseis, vexillo ratundato emarginato carina que subrectangula purpureo-striatis, leguminibus parvis pubescentibus, subsemicircularibus, margine ventrali spinigero, spinis 6-7 longitudine partem disci dismidione aequantibus, disco lacunosu brevius spinigero, sublenticulari laevi bruneo Caules inferine rubentes 15-20 cm. pedunculi floriferi 12-19 cm. fructiferi 15-22 cm. longi-folia laete virentia, basilariacum petiolo 10-12 cm. longa. Flores 8-9 cm. longi.

Onobrychis Reuteri Leresche ap Ler. el Lev. Deax excursions botan. dans le nord de la Espagne et le Portugal, pág. 73 (*Onobrychis* S. p. indt. in herb. et Boiss.).

Hab. in Hispaniae centralis zona boreali ubi secus vias, margines agrorum ad radices montium Cantabricum (circa Aguilar de Campo et Reynosa Boiss. Reut. pr. Cervera del Rey, Alar del Rey, Leverchs floret. junio-julio).

Habitat.—Planta muy frecuente en los taludes de la vía férrea de los alrededores de Pozazal, en comunidades seriadas integradas por:

<i>Onobrychis Reuteri.</i>	<i>Anthemis Cotula.</i>
<i>Helianthemum appeninum</i> var.	<i>Genista scorpius.</i>
<i>pulverulentum.</i>	<i>Thymus Serpyllum.</i>
<i>Helianthemum canum.</i>	<i>Inula montana.</i>
<i>Convolvulus lineatus.</i>	<i>Silene hirsuta.</i>
<i>Sideritis hirsuta.</i>	<i>Echium Italicum.</i>
<i>Hypericum hyssopifolium.</i>	<i>Salvia Aethiopsis.</i>
<i>Centaurea paniculata.</i>	<i>Campanula hispanica.</i>
<i>Astragalus macrorrhizus.</i>	<i>Andryala Ragusina.</i>
<i>Linum salsoloides.</i>	<i>Thapsia villosa.</i>
<i>Linum Barrasii.</i>	<i>Ligusticum pyreneum.</i>
<i>Jurinea humilis.</i>	<i>Eryngium Bourgati.</i>
<i>Leucanthemum vulgare.</i>	<i>Echium vulgare, etc.</i>

Como se ve, la comunidad donde se encuentra la *onobrychis Reuteri*, es netamente serial y de margas calizas con carácter submediterráneo. Losa España (Plantas de Alar del Rey, Cervera del Pisuerga y otros puntos de la provincia de Palencia, Boletín de la Universidad de Santiago, X, núm. 34, 1941, pág. 27), indica para esta especie los siguientes sitios y «habitat», colinas y márgenes de los campos. Se encuentra también esta especie en Cervera. En relativa abundancia está en ribazos y campos de Villanueva de la Peña. Es especie propia de la región cantábrica, pero bastante extendida, pues se encuentra también en Reinosa y otros lugares del Norte.

III.—BREZALES DE MABE

Realicé una escapada desde Reinosa para visitar la localidad de Mabe (Palencia), especialmente los brezales que se encuentran sobre areniscas secundarias de tonos rojizos.

En las lomas pueden distinguirse dos zonas de vegetación: la inferior, de una selva aclarada, oligotrofa, determinada por la *Quercus pyrenaica*, y la superior, degradada seriamente en matorral (brezal).

En las márgenes del río Pisuerga y lugares adecuados se encuentra abundante la *Rhamnus Frangula* con *Salix aurita*, siendo frecuente la *Heracleum Sphondylium*. En la asociación del roble tozo (*Q. pyrenaica*) anotamos en las consocietes *Crataegus monogyna*, *Lonicera Peryclymenum* *Sarothamnus cantabricus*, *Erica vagans*, *Halimium occidentale*, *Erica arborea*, *Teucrium scorodonia*, *Arctostaphyllum Uva ursi*, *Genista florida*, *Luzula lactea*, etc.

En las zonas altas degradadas, el brezal se encuentra constituido por:

Genista florida.

Erica cinerea.

Erica vagans.

Erica arborea.

Genista sagittalis.

Halimium umbelatum.

Tuberaria vulgaris.

Adenocarpus conmutatus.

Aira caryophillea.

Corynephorus canescens.

Halimium occidentale.

Sarothamnus cantabricus.

<i>Daboecia cantabrica.</i>	<i>Astragalus Glycyphyllus.</i>
<i>Calluna vulgaris.</i>	<i>Agrostis Duriaei.</i>
<i>Erica scoparia.</i>	<i>Luzula lactea.</i>
<i>Genista tridentata.</i>	<i>Phalangium bicolor.</i>
<i>Arctostaphyllum Uva ursi.</i>	<i>Tuberaria variabilis.</i>

En lugares algo más húmedos *Erica tetralix*, *Genista micrantha*, *Genista anglica*, *Erucastrum obtusangulum*, *Pastinaca sativa* var. *sylvestris*, *Tordylium maximum*, *Malva moschata*, *Cynoglossum officinale*, *Cardamine latifolia*, *Sisymbrium austriacum*, *Verbascum virgatum*, *Phalaris arundinacea*.

Como se ve, las areniscas de Mabe sostienen una vegetación y flora estrictamente silicícola y acidósica, tal vez en el Quercetum, por tener suelos de una moderada acidez apreciamos unas comunidades más netrófilas.

La presencia de *Genista micrantha*, *Erica tetralix*, indican la acidez del suelo y el carácter subatlántico del macroclima. La *Tuberaria vulgaris*, *Erica scoparia* y *Genista tridentata* eligen de preferencia los estadios pioneros en suelos subesqueléticos menos fríos.

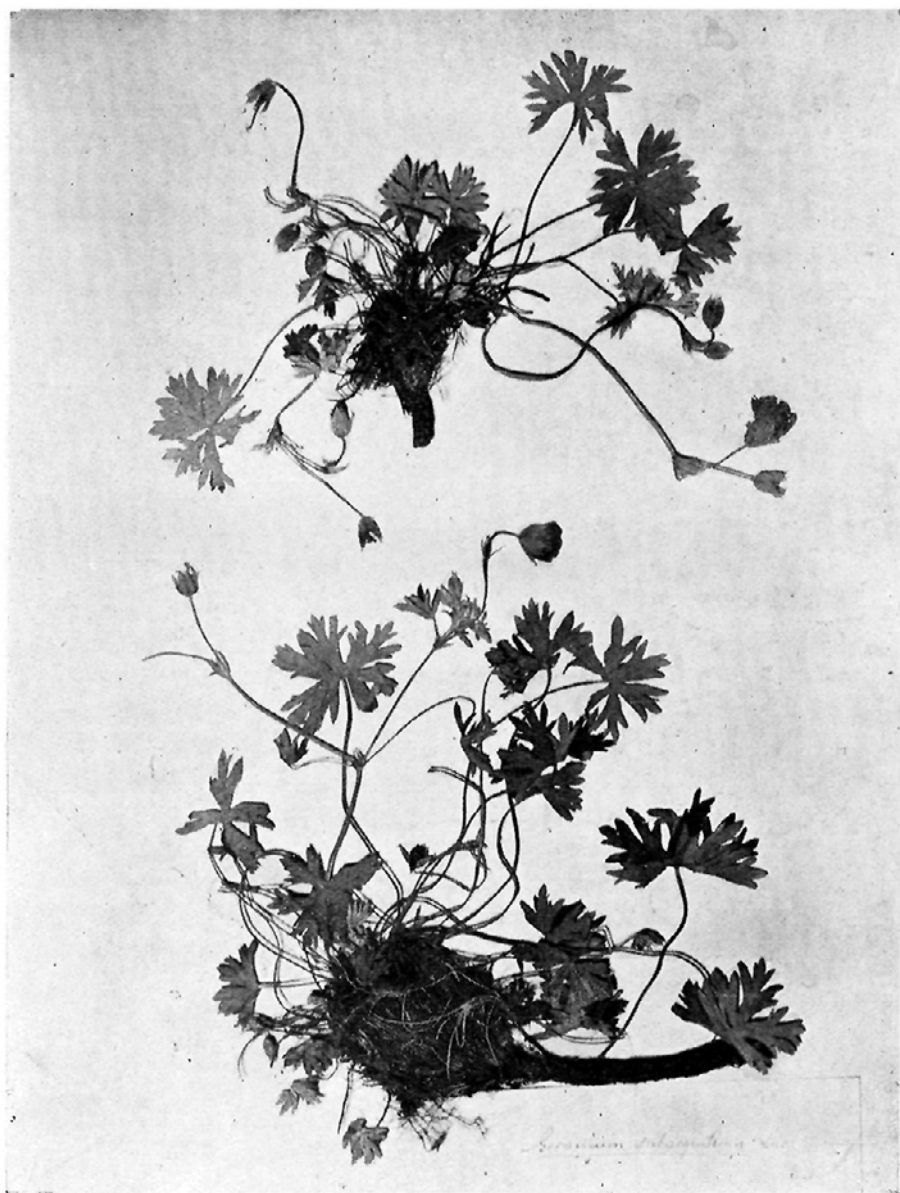


Fig. 1.



Fig. 2.