

## DISTRIBUTION AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THREE PROTECTED SPECIES IN PORTUGAL

M. MENEZES DE SEQUEIRA\*, A. L. CRESPI\*, T. DE KOE\*,  
P. I. ARRIEGAS\*\*, L. CARVALHO\*\* & F. AMICH\*\*\*

### Abstract

This work is devoted to the study of the distribution and morphology, of three protected taxa: *Marsilea quadrifolia* L., *Dianthus laricifolius* Boiss. & Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco and *Holcus setiglu* Boiss. & Reuter mis subsp. *duriensis* P. Silva.

The discussion of the distribution and morphology of *Marsilea quadrifolia* L., *Dianthus laricifolius* Boiss. & Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco and *Holcus setiglu* Boiss. & Reut. subsp. *duriensis* P. Silva is based on the material existent in several portuguese herbaria (COI, AVE, LISE, LISI, LISU, HVR, PO –including Gonçalo Sampaio Herbarium–, E.S.A.B. Herbarium) and the Herbarium of the Royal Botanical Garden of Madrid (MA) for *Dianthus*.

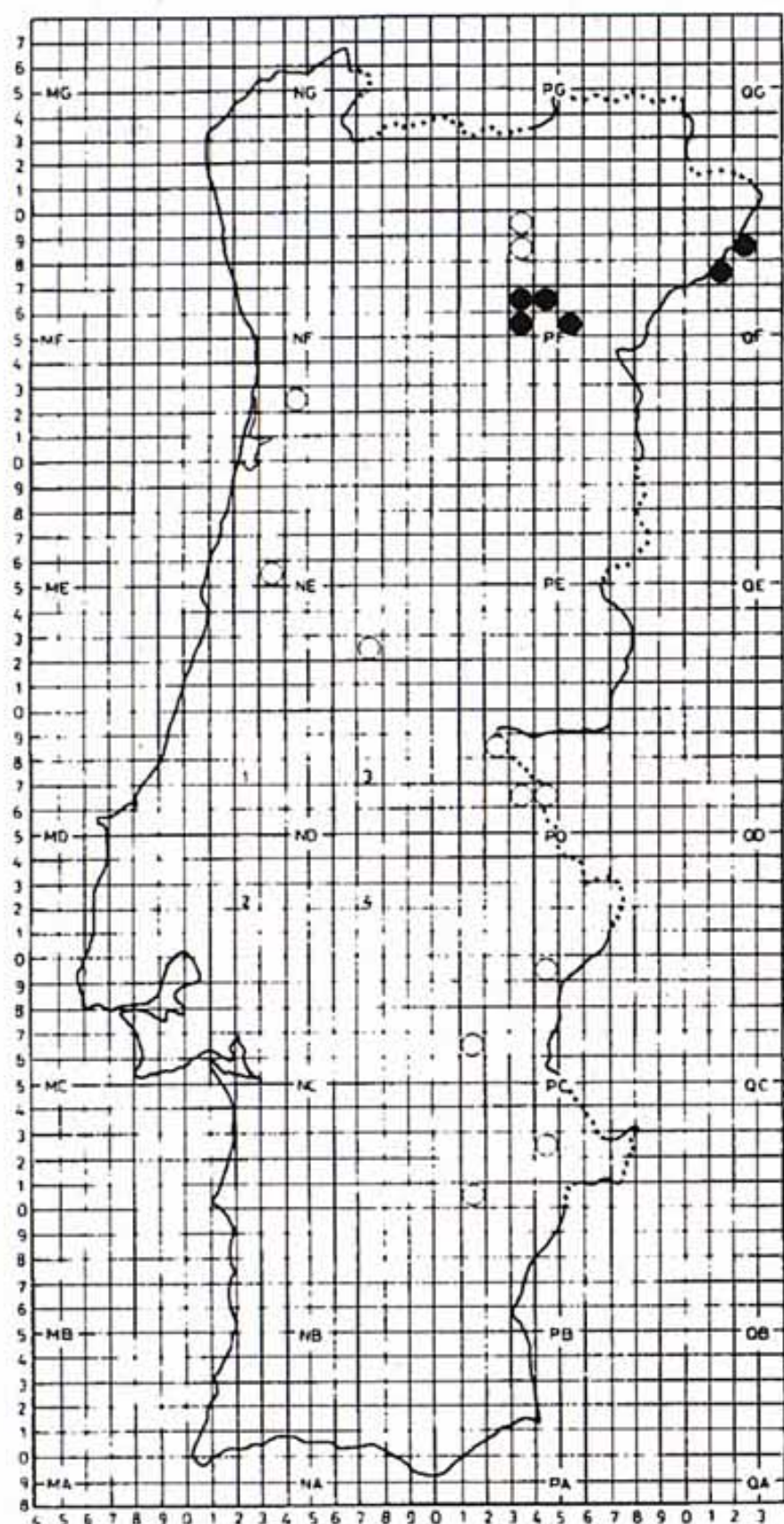
*Marsilea quadrifolia* L. (Marsileaceae) is protected under the Habitats Directive Annex II and IV, and the Bern Convention Annex I. A list of sites is presented based on specimes of Portuguese Herbaria. Field work results are presented and show a clear reduction of its distribution area.

*Dianthus laricifolius* Boiss. & Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco (Caryophyllaceae) is protected under the Habitats Directive Annex II. Here we present data concerning its distribution compared with other *Dianthus* species in NE Portugal. The distinction between *Dianthus laricifolius* Boiss. & Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco and other *Dianthus* species is based on flower morphology.

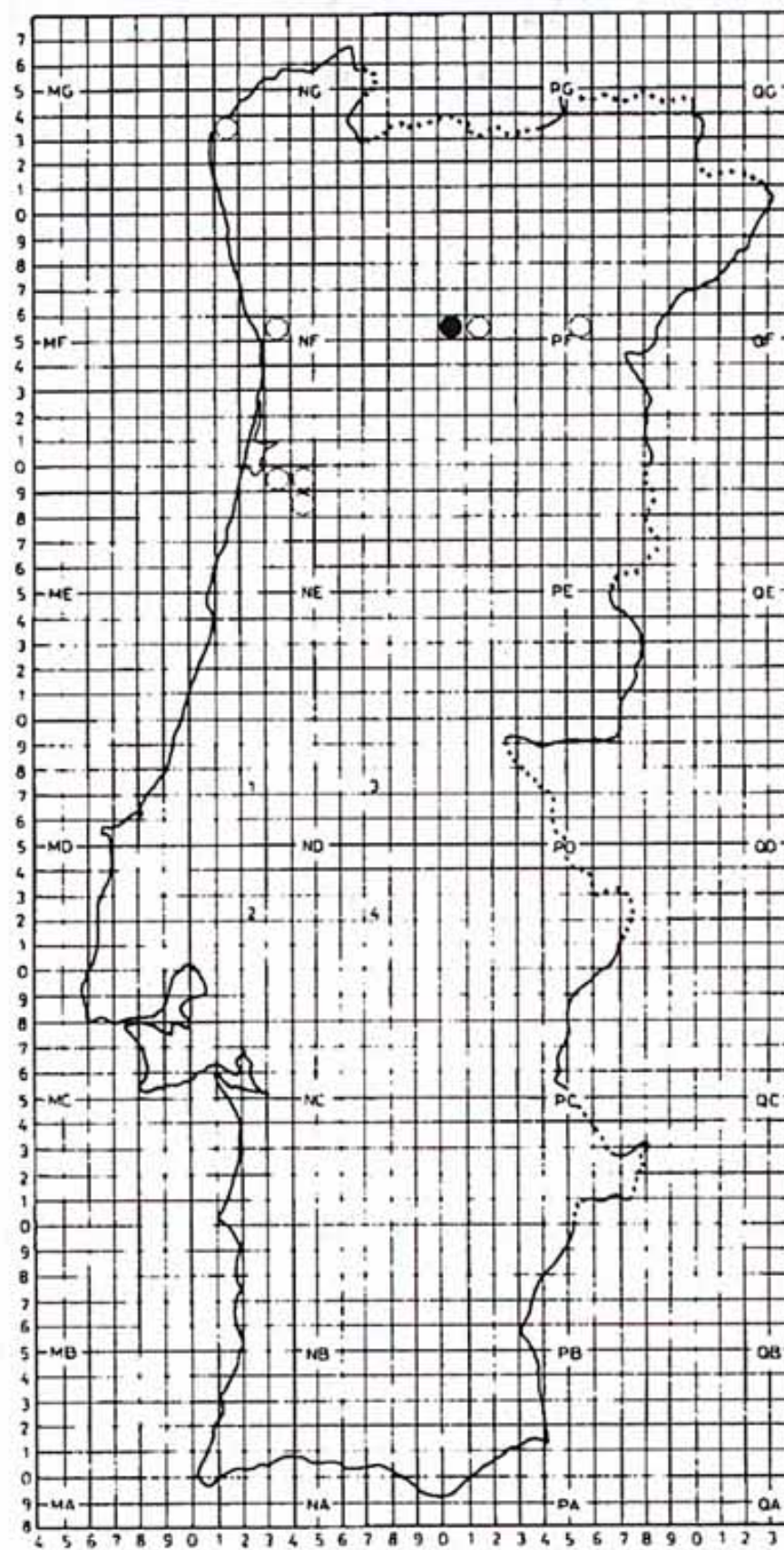
*Holcus setiglu* Boiss. & Reut. subsp. *duriensis* P. Silva (Poaceae) is protected under the Habitats Directive Annex II. The distinction between the two subspecies *Holcus setiglu* subsp. *setiglu* and *Holcus setiglu* subsp. *duriensis* P. Silva is based on spikelet morphology.

Herbarium and field work results on *Holcus setiglu* Boiss et Reuter subsp. *duriensis* P. Silva and *Marsilea quadrifolia* L. are part of the general results of the project “Distribuição geográfica e estatuto de ameaça das espécies da flora a proteger, *Marsilea quadrifolia*, *Ophioglossum polyphyllum*, *Holcus setiglu* ssp. *duriensis*, *Linaria countinhoi* e *Veronica micrantha*” sponsored by the “Instituto para a Conservação da Natureza” (Environment Ministry).





Distribution of *Holcus setiglumis* Boiss et Reuter ssp. *setiglumis* (⊙) and *H. setiglumis* Boiss et Reuter ssp. *duriensis* P. Silva (●)



Distribution of *Marsilea quadrifolia* L. based on herbarium information (⊙); distribution after field checking (●).

Fig. 1. Distribution in Portugal of *Holcus setiglumis* and *Marsilea quadrifolia*.

### *Holcus setiglumis* Boiss et Reuter subsp. *duriensis* P. Silva

#### List of localities based on Portuguese herbaria

Leg. C. Aguiar; 22/06/1988; Loc. S. João, Aldeia Nova, Miranda do Douro. ESAB 2300; Gauss 358509.

Leg. P. Silva, F. Fontes & M. Silva; 22/05/1951; Loc. Carrazeda de Ansiães, pr. Castanheira do Norte; *In pratis siccis*, solo granítico; PO 5035; Gauss 262475 (ISOTYPUS LISE 45623).

Leg. A. Rozeira, K. Koepp, G. Costa & Araújo; 21/05/1960; Loc. Miranda do Douro: Picote próximo à estalagem, Entre os penedos. PO 7559; Gauss 347493.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp & G. Costa; 22/05/1960; Loc. Próximo à Moncorvo; No Monte; PO 7560.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp, Araújo & G. Costa; 21/06/1960; Loc. Miranda do Douro: Picote próximo à Barragem, em terreno incultos; PO 7561; Gauss 347493.



Leg. A. Rozeira, D. Barreto & A. Serra; 29/06/1969; Loc. S. João da Pesqueira: S. Salvador do Mundo; PO 28946.

Leg. A. Rozeira & J. Araújo; 10/07/1969; Loc. S. João da Pesqueira: S. Salvador do Mundo; PO 28946.

Leg. A. Rozeira, D. Barreto, G. Costa & A. Serra; 21/05/1970; Loc. Carrazeda de Ansiães: Foz Tua, queda da água à saída do túnel; PO 28498.

Leg. A. Rozeira, D. Barreto, G. Costa & A. Serra; 21/05/1970; Loc. Carrazeda de Ansiães: Foz Tua, taludes da via férrea de Bragança; PO 28949.

Leg. A. Rozeira, D. Barreto, G. Costa & A. Serra; 22/05/1971; Loc. Carrazeda de Ansiães: Foz Tua, taludes da via férrea para Vila Real. PO 28950.

Leg. P. Silva, F. Montes & M. Silva nº 4797; 2/05/1957; Loc. Carrazeda de Ansiães: Foz Tua. Pr. Castanheira do Norte, In pratis siccis, solo granítico, alt. 600 m s. m.; LISE; 45623; PF3566 (HOLOTYPUS).

Leg. P. Silva, B. Rainha, A. Rozeira & A. N. Teles; 29/05/1955; Loc. S. João da Pesqueira in loco dicto S. Salvador do Mundo, in pascuis siccis *Quercetorum ilicis rotundifoliae*, solo granítico, alt. 500 m s. m.; LISE 48322.

Leg. P. Silva, F. Fontes & M. Silva nº 4797; 22/05/1951; Loc. Carrazeda de Ansiães: Foz Tua. Pr. Castanheira do Norte, In pratis siccis, solo granítico, alt. 600 m s. m.; LISe 45623; PF3566 (ISOTYPUS).

Leg. A. Coelho & A. Crepi, nº 9594FT1; 9/05/1994; Loc. Carrazeda de Ansiães: Foz Tua. Margem esquerda do Tua, na base de uma escarpa granítica. exp. SE, alt. 100 ms.m.; HVR 4202; PF 3163.

### *Marsilea quadrifolia* L.

#### List of localities based on Portuguese herbaria

Leg. G.B. & M. Myre nº 4360; 9/06/1942; Loc. Pocinho, arredores, margem esquerda do Douro, entre a Qt. do Reguengo e Costa (?) da Veiga, na margem do rio, formando colónias, emhydrostasion (?), nas reentrâncias das margens; VHR 93.

Leg. G. Pedro; 2/10/1941; Loc. Margem do Vouga, ponte da Rata, próximo de Aveiro; COI; NE3995.

Leg. A. Marques e A. Pereira; 20/09/1977; Loc. Arredores do Porto da Minhoteira, Pateira de Fermentelos, Aveiro; COI; NE4092-NE4091.

Leg. J. Ormonde nº 94; 09/08/1967; Loc. Lado N da Pateira de Fermentelos, frente à capela de Requeixo, no int. da Pateira, assoc. com *Panicum repens*; COI.

Leg. B. Rainha nº 5665; 15/07/1962; Loc. Águeda na margem da Pateira de Fermentelos; LISE 63392; NE4091.

Leg. B. Rainha nº 3252; 24/08/1956; Loc. Águeda, Pateira de Fermentelos, 110 m.s.m.; LISE 49056; NE409.

Leg. Pinto da Silva e B. Rainha nº 5861; 24/07/1956; Loc. Olivença de Bairro in aquis ad riv. "de Cértima", 10 m.s.m.; LISE 48479; NE48.

Leg. W. Rothmaler nº 13877; 07/193; Loc. Aveiro, ad ripas fluvii Vouga prope Angeja; LISE 4734; NF30.

Leg. Ana Carvlaho, Rubim Silva & C. Jerny; 15/04/1989; Loc. Peso da Régua, na margem direita do Douro a cerca de 200-400 metros da ponte ferroviária, em charcos; PO 54365; 29TPF027567.



Leg. A. Serra & Loureiro; 9/08/1984; Loc. Peso da Régua; Beira Douro; PO 5820; 29TPF027567.

Leg. Rozeira & G. Costa; 22/10/1970; Loc. Tabuaço: Adorigo, Qt. de S. Luis em frente ao Ferrão no Douro; PO 27274; PF1657.

Leg. ?; Loc. Douro: em frente ao Ferrão no Douro; 30/06/1970; PO 27273; PF1658.

Leg. A. Rozeira, G. Costa e A. Serra; 20/08/1968; Loc. Régua: Foz do rio Corgo; PO 27272; 29TPF027567.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp, G. Costa & J. Sampaio; 27/08/1964; Loc. Régua: Foz do rio Corgo, no rio; PO 5729; 29TPF027567.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp, G. Costa; 24/07/1962; Loc. Gondomar: Gramido, nos charcos junto do rio Douro; PO 5728; NF3752.

Leg. Mário Costa; 30/06/1940; Loc. A. do Porto, margens do Douro; PO 174.

Leg. Rozeira & J. Costa; 04/1943; Loc. Régua, margem do Douro; PO 170; 29TPF029567.

Leg. J. Costa; 29/07/1943; Loc. Porto: Gramido, na margem do Douro, em charcos; PO 3457; NF3752.

Leg. António Tovar F. de Melo; 13/08/1961; Olivença do Bairro, rio Cértima, num arrozal, alt. 8 m., inv. IV; LISI; 29TNE48.

Leg. G. Barbosa & M. Myre nº 4360; 9/06/1942; Loc. Pocinho (arred.), nas reentrâncias da margem esquerda do Douro; LISI; Gauss 285463.

Leg. P. Lopes nº 2455; 2/10/1941; Loc. Adorigo, Qt. da Lobata; LISI; C242465.

Leg. J. de Vascelos & Monteiro Torres; 15/09/1940; Loc. Travassô, rio Águeda; LISI; B168403.

Ne 4293.

Leg. A. Ricardo Jorge; 05/1912; Loc. Esteiro de Campanhã, margem direita do Douro; LISU.

Leg. G. Sampaio; 1907; Loc. Poro, Gramido na margem do Douro; LISU.

Leg. A.R. de Cunha; 07/1885; Loc. Caminha, Marinhas, águas estagnadas; LISU; Gauss 144545.

Leg. E. J. Mendes & Romariz nº 871; 13/04/1953; Loc. Águeda, próximo da ponte de Perrães, tabuleiro de arroz do rio Cértima, arrozais; LISU; 29TNE4289.

Leg. J. Ormonde nº 94; 9/08/1967; Loc. Lado Norte da Pateira de Fermentelos, frente à Capela de Requeixo, No interior da Pateira, associada a *Panicum repens*; AVE; NE39.

Leg. Grupo de estudantes, curso 1970 nº 59; 15/08/1970; Loc. Ribeiro da Horta; AVE; NE376976.

Leg. A. Marques & Ângelo Pereira nº 467; 20/09/1977; Loc. Aveiro, Águeda, Fermentelos, arredores do porto da Minhoteira, Pateira, margem da Pateira avançando para o interior da Pateira; AVE; NE49.

Leg. A. Marques & Ângelo Pereira, nº 444; 6/09/1977; Loc. Aveiro, canal (a montante da ponte de Requeixo) que liga o rio Águeda à pateira de Fermentelos; AVE; NE49.

Leg. A. Marques nº 2586; 12/08/1981; Loc. Aveiro, Águeda, Fermentelos, porto da Minhoteira, Vivaz, aquática; AVE; NE49.

Leg. A. Marques nº 2538; 2/06/1981; Loc. Aveiro, Águeda, Fermentelos, porto da Minhoteira; AVE; NE49.

Leg. Raul Ferreira nº 328; 6/08/1968; Loc. Pateira de Fermentelos; AVE, NE49.

Leg. Manuel X. Gomes nº 453; 8/08/1966; Loc. Margem do Águeda, junto à ponte do Águeda, valas e arrozais; AVE; NE9146.

Leg. Grupo de estudantes; 15/08/1970; Loc. Pateira de Fermentelos; AVE 328; NE49.



***Dianthus* spp.**

*Dianthus laricifolius* Boiss. & Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco, described by FRANCO (1986) by means of Sampaio's typification it exists in the PO herbarium as *D. graniticus* Jord. subsp. *marizii* Samp. (Leg. G. Sampaio, 24/07/1909, Leg. Bragança, PO-5120 G.S.). It is found in the NE of Portugal, traditionally reported on the soils over amphibolitic rocks.

The main goal of this work is the analysis of the distribution of all the taxa present in one part of the Douro valley, namely in the region of Trás-os-Montes and Beira Alta.

A total of seven species are present in the area under study (*D. hyssopifolius* L. subsp. *hyssopifolius*, *D. pungens* L., *D. langeanus* Willk., *D. lusitanus* Brot., *D. laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *laricifolius*, *D. armeria* L.), according to both our own field work and the material existent in the most representative herbaria for this zone (HVR, LISI, LISE, LISU, COI, PO, Herbarium of the Escola Superior Agraria de Bragança, and MA).

It may be observed that in the area in which *D. laricifolius* Boiss. & Reut. subsp. *marizii* (Samp.) Franco is found, all the other taxa of these genus are also present (see below the list of species for this area). Therefore, we suggest that the occurrence of the latter might be explained in terms of the topographic variation (with altitudes ranging from 450 to 1300 m.).

One of the reasons which makes us propose this hypothesis is the existence in Portugal of a new specie of this genus, *D. pungens* L. This specie exhibits half-way characters between the subspecie *D. pungens* L. subsp. *hispanicus* (Asso) Bolos & Vigo and *D. pungens* L. subsp. *brachyanthus* (Boiss.) Bernal, Fernandes C., G. López, Laínz & Muñoz Garmendia, and it is mainly characterized on the basis of its flower morphology (calyx width, length to width ratio of the calyx teeth - 2,5:1 - and length of the calyx - 10 to 15 mm -).

These conclusions will deserve further studies.

***D. armeria* L**

Leg. P. Silva e A. N. Teles-8328; 26-VI-1968; Loc. Bragança: Gondesende, ad oram quercetorum pyrenaicae solo amphibolitico; 790 msm.; LISE-67128.

Leg. A.N. Teles & J. Martins-1397; 10-VII-1969; Loc. Bragança, pr. Castrelos, margem esq. do rio Baceiro, 600 m.; LISE-68434.

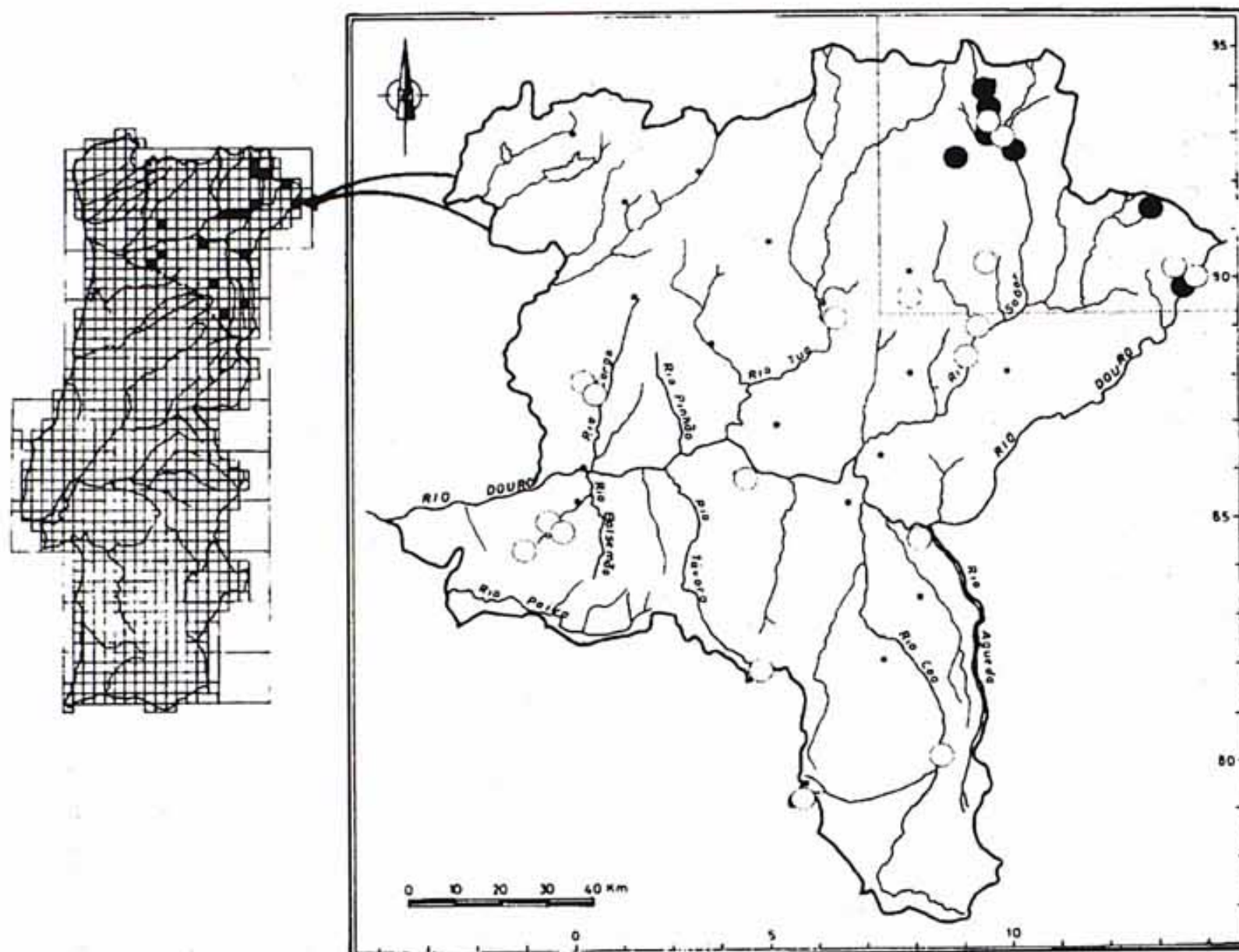
Leg. P. Silva & A.N. Teles-8653; 2-VII-1970; Loc. Bragança, pr. Costa da Lua, 850 m.; LISE-68777.

Leg. P. Silva & A.N. Teles-8361; 25-III-1970; Loc. Vinhais, Fresulfe, pr. rivum Tuela, 680 m.; LISE-67161.

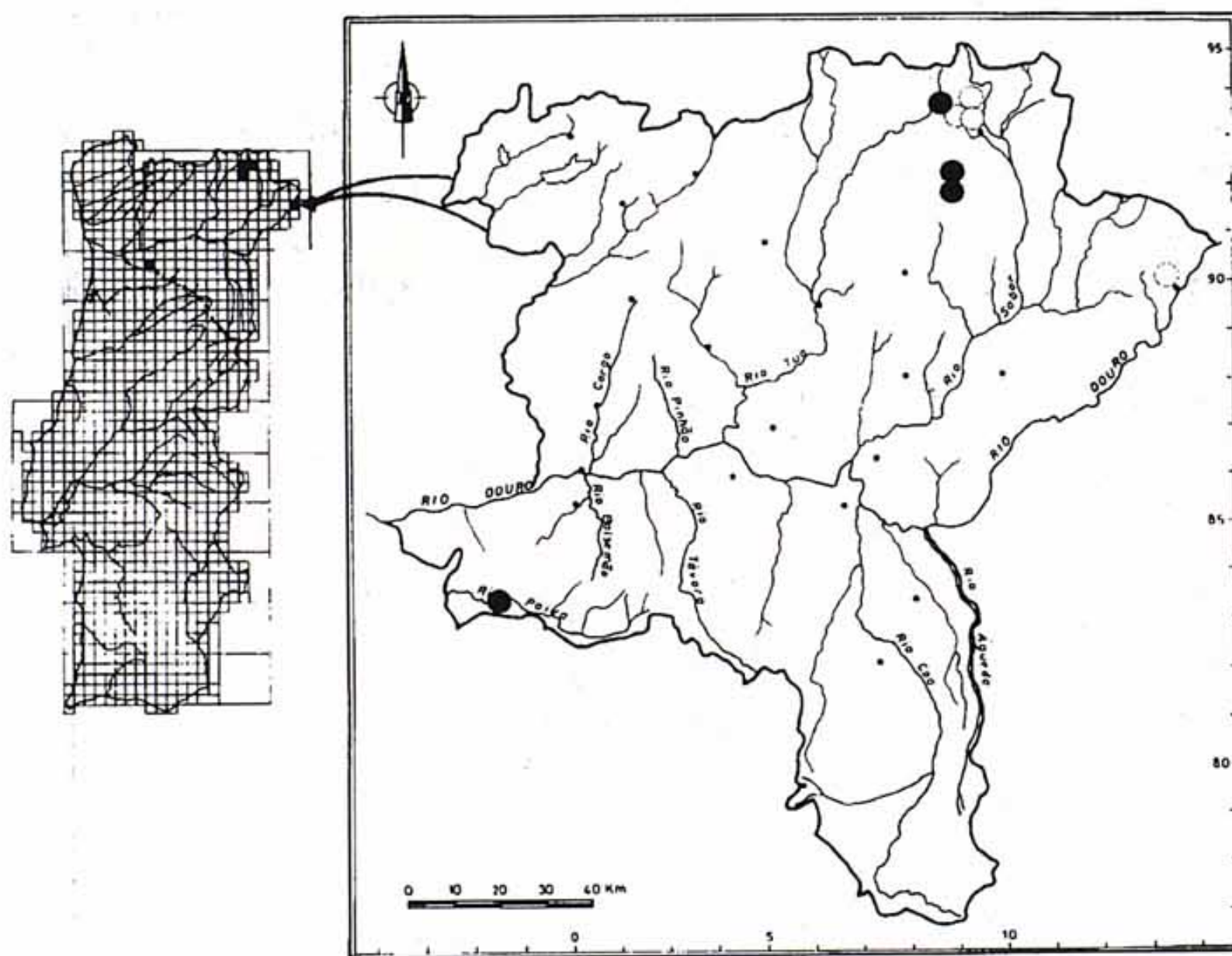
Leg. A. Rozeira, K. Koepp e G. Costa; 31-VIII-1953; Loc. Miranda do Douro, S. Martinho de Angueira, fendas dos rochedos da margem do rib. Angueira, pr. Espanha; PO-11786; Gauss 349-523.

Leg. J. de Mariz; Loc. arredores de Miranda do Douro, Genizio; VII-188; COI-s/n.





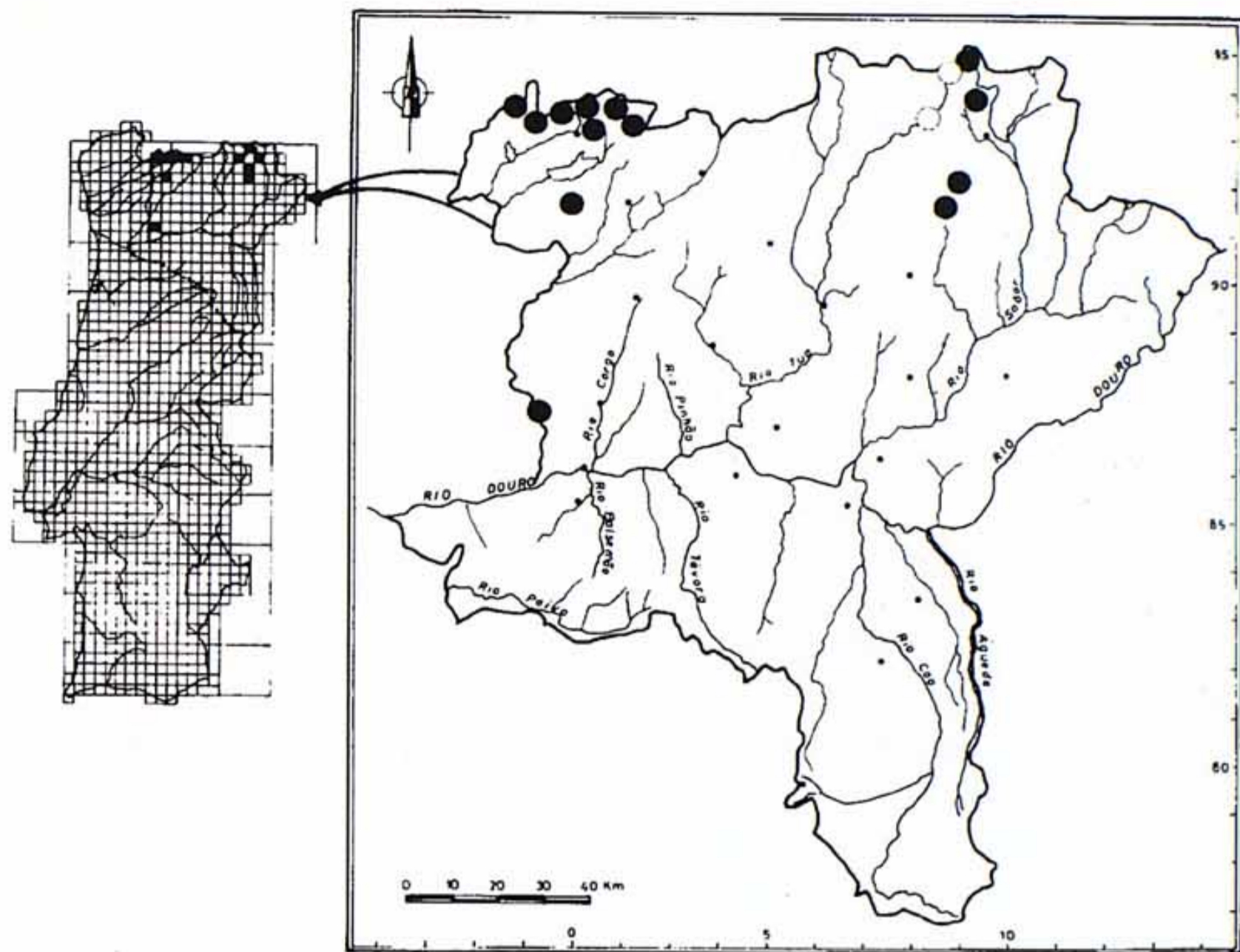
Distribution of *Dianthus laricifolius* Boiss et Reuter subsp. *laricifolius* (○) and *D. laricifolius* Boiss et Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco (●). With a special reference for the distribution area of the latter.



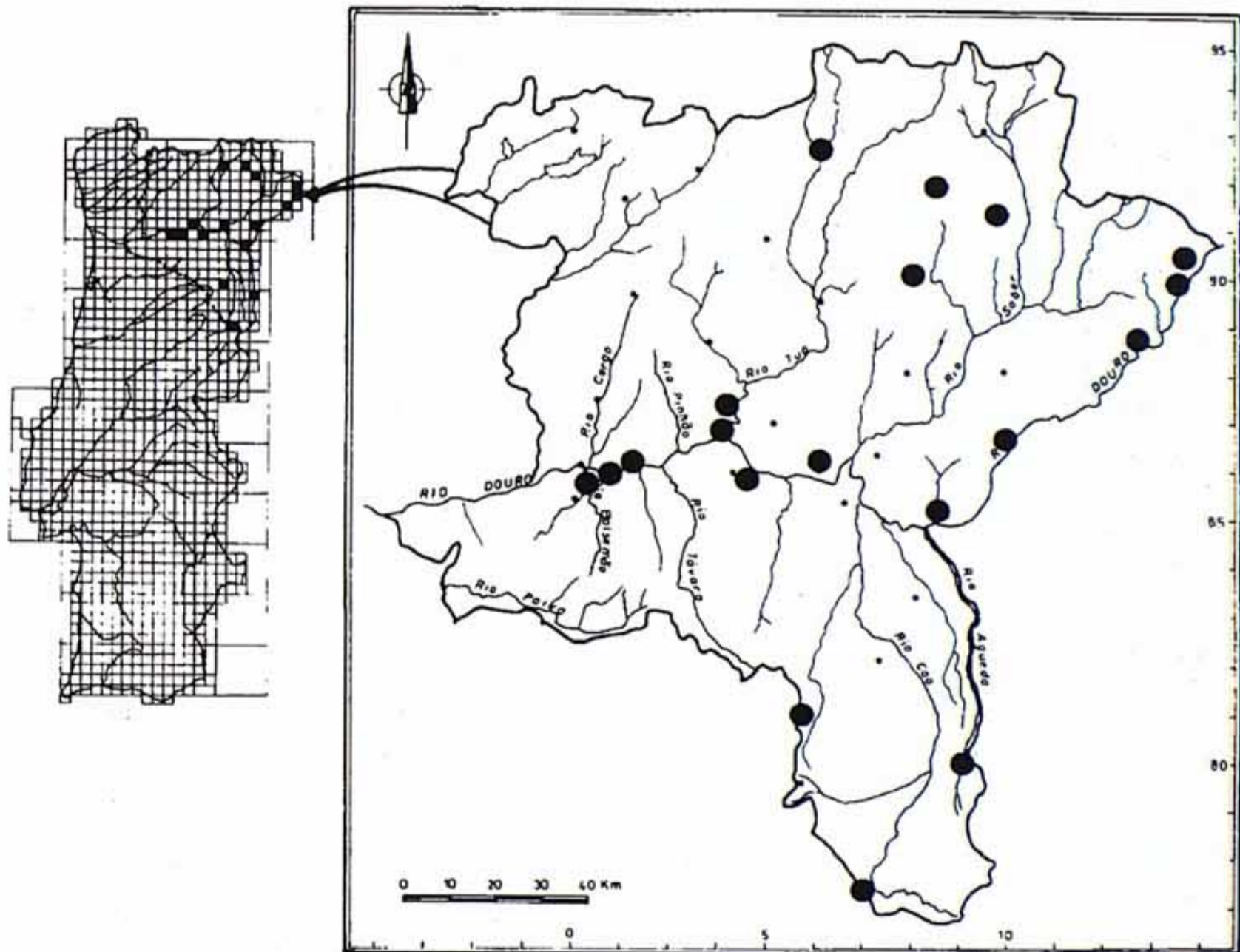
Distribution of *Dianthus armeria* L. (○) and *Dianthus hyssopifolius* subsp. *hyssopifolius* including new references for the NE of Portugal (●).

Fig. 2. Distribution in Portugal of *Dianthus laricifolius*, *D. armeria* and *D. hyssopifolius*.





Distribution of *Dianthus pungens* L. ◐ and *D. langeanus* Wilk. ●



Distribution of *Dianthus lusitanus* Brot. ●

Fig. 3. Distribution in Portugal of *Dianthus ponceus*, *D. Langeanus* and *D. lusitanus*.



***D. hyssopifolius* L. Subsp. *hyssopifolius***

Leg. C. Aguiar; 29-VII-1991; Loc. Bragança, Rebordãos, estrada da Sra. da Serra, a 100 m. do desvio; LISI-s/n.

Leg. A. Serra e Loureiro; 20-VIII-1986; Loc. Bragança: Serra da Nogueira; PO-52402.

Leg. C. Aguiar; 29-VII-1991; Loc. Bragança, Rebordãos, estrada da N. Senhora da Serra, a 100 m. do desvio; nº 1374; nº 1373.

***D. laricifolius* Boiss & Reut, subsp. *laricifolius***

Leg. P. Silva, B. Rainha & J. Martins-7681; 25-VI-1966; Loc. Macedo de Cavaleiros, pr. Lagoa, infra lomba dos Pojos, 320 m.s.m.; LISE-69740.

Leg. P. Silva, B. Rainha & J. Martins-7554; 18-VI-1966; Loc. Bragança, Alfaião, 580 m.s.m.; LISE-69599.

Leg. Gonçalo Sampaio; 28-VII-1909; Loc. Miranda: margem do Douro entre o granito; PO-5118 G.S.

Leg. Gonçalo Sampaio; 29-VII-1909; Loc. entre Miranda e Génisio; PO-5119 G.S.

Leg. Gonçalo Sampaio; 28-VII-1909; Loc. Miranda; PO-5137 G.S.

Leg. P. Barros Carneiro; 13-VI-1943; Loc. Bragança; PO-30894.

Leg. C. Aguiar; Loc. Mogadouro, Castro Vicente, Ponte de Remondes; 13-VI-1991; nº 1153 and nº 1146.

***Dianthus laricifolius* Boiss. & Reuter subsp. *marizii* (Samp.) Franco**

Leg. G. Barbosa, M. Myre; 15-X-1942; Loc. Bragança, prox. caminho velho para a carreira de tiro, prox. posto de Radio; HVR-1342.

P. Silva, B. Rainha & J. Martins-7754; 15-VII-1966; Loc. Bragança, inter Qta. dos Netos et betelo, 680 m.s.m.; LISe-69813.

Leg. P. Silva, B. Rainha e J. Martins-7740; 14-VII-1966; Loc. Bragança, infra montem Castro I, 730 m.s.m.; LISe-69798.

Leg. P. Silva, B. Rainha-7087; 17-VI-1963; Loc. Bragança, pr. Qta. de São Lourenço (inv. 2315), 730 m.s.m.; LISE-69069.

Leg. P. Silva & B. Rainha-7269; 20-VI-1963; Loc. Bragança, Samil (inv. phyt. 2259), 740 m.s.m.; LISe-69245.

Leg. A. N. Teles & J. Martins-1338; 8-VII-1969; Bragança vs. Vinhais, pr. campo de aviação, 700 m.s.m.; LISE-68370.

Leg. P. Silva, & A. N. Teles-8770; 10-VII-1970; Loc. Vinhais supra Santa Cruz, pr. Bidoeiros, 850 m.s.m.; LISE-68906.

Leg. G. de Pedro; IX-1986; Loc. Bragança, a 4 km. de Vinhais, afloramentos ultrabásicos; LISI-24795.

Leg. G. Barbosa e M. Myre-4891; 15-X-1942; Loc. Bragança, terrenos xistosos exp. NW; LISI-s/n.

Leg. J. Franco & M. Lousã-8021; 6-VII-1980; Loc. Bragança, vertente W do Cabeço de S. Bartolomeu, ao posto da RDP, 810 m., em solo anfibolítico; LISI-s/n.

Leg. J. Franco & M. Lousã; 6-VII-1980; Loc. Macedo de Cavaleiros, à capela de N<sup>a</sup> Sra. de Lassalete, 480 m., exp. W, encosta anfibolítica; LISI-s/n.



Leg. C. Aguiar & A. Carvalho; 26-VI-1988; Loc. Bragança, na estrada Bragança-Portelo, solos ultrabásicos; LISI-s/n.

Leg. C. Aguiar & A. Carvalho; 25-VI-1988; Loc. Samil, Bragança; LISI-s/n.

Leg. A. Rozeira, A. Serra e Bernardino; Loc. Bragança, perto de Grandais, no monte; 5-VII-1977; PO-45544.

Leg. A. Rozeira, A. Serra e Bernardino; Loc. Bragança, perto de Grandais, no monte; 5-VII-1977; PO-45544.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp e G. Costa; Loc. Miranda do Douro, S. Martinho de Angueira, fendas dos rochedos da margem do rib. Angueira, pr. a Espanha; 31-VIII-1953; PO-11786.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp e G. Costa; Loc. Miranda do Douro, marem do Douro; 29-VII-1953; PO-11785.

Leg. Gonçalo Sampaio; 24-VII-1909; Loc. Bragança; PO-5120 G.S.

Leg. P. Barros Carneiro; 25-IV-1944; Loc. Bragança; PO-30895.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp. e G. Costa; 29-VII-1953; Loc. Miranda do Douro: margem do rio Douro; PO-11785.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp e G. Costa; 31-VII-1953; Loc. Miranda do Douro: S. Martinho de Angueira, fendas dos rochedos da margem do ribeiro do Angueira, pr. a Espanha; PO-11786.

Leg. A. Rozeira e G. Costa; 9-IX-1967; Loc. Bragança: Mosca, na beira da estrada; PO-11789.

Leg. A. Moller; V-1884; Loc. Cabeço de S. Bartholomeu; COI-s/n.

Leg. J. de Mariz; VI-1897; Loc. Bragança, monte de S. Bartolomeu; COI-s/n.

Leg. --; 4-VI-1970; Loc. Bragança, Serra da Nogueira; COI-2748.

Leg. A. Fernandes, R. Fernandes et J. Matos; 26-VI-1968; Loc. andados 3 km. de Vinhais para Bragança; COI-s/n.

Leg. A. Fernandes, R. Fernandes et J. Matos; 27-VI-1968; Loc. Bragança, monte de S. Bartolomeu; COI-10770.

Leg. Mendocha. Loc. Miranda do Douro; 1927; COI-s/n.

Leg. P. A. de B. Carneiro-289; 4-X-1942; Loc. Mãe de Água, Bragança; COI-s/n.

Leg. A. Matos, Pimenta; 18-VII-1971; Loc. Mirnada do Douro, imediações da Barragem; COI-13079.

Leg. A. Matos, Pimenta; 17-VII-1974; Estrada Vinhais-Grandais, a 3 km. de Grandais; COI-13055.

Leg. Carriso e Mendocha; 21-VI-1932; Loc. Miranda do Douro, junto ao rio Douro ao nivel das cheias; COI-2393, COI-2394.

Leg. P. Silva, B. Rainha & J. Martins-7725; Loc. Bragança, Serra de Nogueira, Santuario de N. S. das Neves, 1300 m.s.m. (dupl. LISE-69784); COI-s/n.

Leg. C. Aguiar; Loc. Bragança, S. Bartolomeu; 15-VII-1987; nº 392.

Leg. C. Aguiar. Loc. Moageces-Bragança (5 km. Rabal); 21-VI-1986; nº 648.

Leg. C. Aguiar; Loc. Bragança, Gostei, cruzamento das corriças em direcção a Serra de Nogueira; 16-VI-1991; nº 1229.

Leg. C. Aguiar & A. Carvalho; 27-VI-1991; Loc. Bragança, França, 1 km. depois dos viveiros do Prado Novo, junto ao estradão; nº 1489.

Leg. C. Aguiar; 27-VI-1991; Loc. Bragança, França, junto ao estradão, 1 km. depois dos viveiros do Prado Novo; nº 1492.

Leg. F. J. Silva-Pando-5625 & G.B.G.; Loc. Macedo de Cavaleiros, Ermita de Sta. Maria de Balsemao, 29TPH7999, 470 m.s.m., en matorral sobre serpentinas; 4-VI-1989; MA-538775.

Leg. P. Silva & R. Rainha-7087; Loc. Bragança pr. Quinta de S. Lourenço, in declivibus (inv. phytosoc. 2315), solo serpentinoso, 730 m.s.m.; 17-VI-1963; MA-271575.



***D. langeanus* Willk.**

Leg. T. de Koe; VI-1986; Loc. Serra de Montezinho, Lagoa; HVR-3859.

Leg. P. Silva, B. Rainha & J. Martins-7725; Loc. Bragança, Serra de Nogueira, Santuário de N. S. das Neves, 1300 m.s.m.; 28-VI-1966; LISE-69784 and LISE-69775.

Leg. P. Silva, B. Rainha e J. Martins-7725; 28-VI-1966; Loc. Bragança, Serra de Nogueira, infra Santuário de N. S. das Neves, 1300 msm.; LISE-69784.

Leg. J. Franco e M. Lousã-7360; 4-VII-1980; Loc. Bragança, França, entre Fonte Ferrugenta e Fonte Fria (Serra de Montezinho), 1375 m., solo granítico; LISI-s/n.

Leg. G. Costa; 25-VI-1969; Loc. Bragança, Sta. Cruz; PO-16241.

Leg. G. de Mariz; Loc. Serra de Rebordãos: prox. da provação; VII-1897; COI-s/n.

Leg. Mendonça; 1932; Loc. na pousada do caminho de Portela a Montezinho; COI-s/n.

Leg. A. Fernandes, R. Fernandes et G. Matos; Loc. Serra de Rebordãos, nas fendas das rochas; 14-VI-1958; COI-6358.

Leg. A. Fernandes, R. Fernandes et J. Matos; Loc. Serra de Montezinho; 15-VI-1958; COI-6404.

Leg. T. de Koe-313/549; 1-VIII-1985; Loc. Mata Galão, França; nº 233.

Leg. C. Aguiar; 16-VI-1994; Loc. Bragança, Rebordãos, junto ao desvio para S. Cibrão; nº 1222, nº 1220.

Leg. C. Aguiar; 16-VI-1991; Bragança, Rebordãos junto ao desvio para S. Cibrão; nº 1222.

Leg. C. Aguiar-1433; 13-VI-1992; Bragança, França, Montesinho, 1100 msm.; nº 1834.

***D. lusitanus* Brot.**

Leg. T. de Koe; 13-VI-1986; Loc. Bragança, Montesinho, barragem Alto Sabor; HVR-3589.

Leg. W. Rothmaler & A. P. Silva-15713; 31-V-1939; Loc. Trás-os-Montes, Vinhaes, pr. Rebordelo, Rio Rabaçal, 400 msm.; LISE-6072.

Leg. P. Silva & B. Rainha-7386; 30-VII-1964; Loc. Macedo de Cavaleiros, inter Balsemão et Lameirões, 500 msm.; LISE-69458.

Leg. P. Silva, B. Rainha & J. Martins-7704; 27-VI-1966; Loc. Bragança, Nogueira, pr. Fujacas; 1000 msm.; LISE-69763.

Leg. J. Franco e M. Lousã-7735; 5-VII-1980; Loc. Bragança, Quintanilha, vertente do Cabeço de Assureira, 590 m., NW, solo xistoso; LISI-s/n.

Leg. J. Franco e M. Lousã; 6-VII-1980; Loc. Bragança, Quintanilha, vertente do Cabeço de Assureira, 590 m., NW, solo xistoso; LISI-s/n.

Leg. C. Aguiar; 17-VI-1988; Loc. Miranda do Douro, Paradela, Penha das Torres; LISI-s/n.

Leg. R. Palhinha e F. Mendez; VI-1915; Loc. Miranda, margens do Douro; LISU-13961.

Leg. G. de Mariz; VI-1888; arred. de Miranda do Douro: Athenor; LISU-13963.

Leg. Miranda Lopes; Loc. Vimioso; PO-16400.

Leg. A. Rozeira e Costa-2675; 13-IV-1944; Loc. Miranda do Douro, margens do Douro; PO-5394.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp e G. Costa; 31-VII-1953; Loc. Miranda do Douro, S. Martinho de Angueira, margem ribeira, pr. Espanha; PO-16260.

Leg. A. Rozeira, K. Koepp e G. Costa; 29-VII-1955; Loc. Miranda do Douro, margens do Douro; PO-16259.

Leg. A. Rozeira e G. Costa; 11-IX-1967; Loc. Miranda do Douro: nas rochas; PO-16275.

Leg. A. Rozeira; 24-VIII-1963; Loc. Miranda do Douro; PO-16271.



Leg. A. Serra e Bernardino; 21-VI-1978; Loc. entre Vinhais e Grandais, monte; PO-45550.  
Leg. Armando, Serra e Loureiro; 11-VII-1989; Loc. Miranda do Douro, barragem beira rio; PO-53796.

Leg. M. Ferreira; VI-1879; Bragança; COI-s/n.

Leg. A. F. Costa; 16-VIII-1935; Loc. Miranda do Douro, terrenos áridos e pedregosos; COI-s/n.

Leg. A. Fernandes, R. Fernandes et J. Matos; 15-VI-1958; Entre Rio Frio e Vimioso; COI-6429.

Leg. J. de Mariz; VI-1888; Loc. arred. de Miranda do Douro: Athenor; COI-s/n.

Leg. J. A. Henriques; VIII-1917; Vimioso: Sto. Adrião; COI-s/n.

Leg. G. de Mariz; VI-188; Loc. arred. de Vimioso: Campo de Víboras; COI-s/n.

Leg. Taborda de Choraís; 12-VI-1923; Loc. Argozelo; COI-s/n.

Leg. C. Aguiar; Loc. Miranda do Douro, Ifanes, junto ao delta do carvalho; 21-VI-1991; nº 1482.

Leg. C. Aguiar; Loc. depois da ponte sobre o Penacal, estrada Bragança-Izeda; 29-VI-1988; nº 663.

Leg. C. Aguiar; Loc. Paradela-Miranda, nas escarpas em frente à barragem espanhola; 17-VI-1988; nº 584.

Leg. E. Bayon & R. Vogt-4759; Loc. Bragança, Izeda, Böschung ca. 29 km. nördlich Izeda, ca. 600 m.; 23-VII-1986; MA-398585.

#### *D. pungens* L.

Leg. G. Costa; 4-VII-1969; Loc. Bragança: Serra da Nogueira, próximo à Senhora da Serra, no monte; PO-11790.

Leg. J. Paiva; J. Matos et M. C. Alves; Loc. Mosca-Bragança; 6-VIII-1967; COI-10067.

Leg. C. Aguiar; 27-VI-1991; Loc. a seguir a ponte sobre o Tutela, na estrada Monfeita-Vinhais; nº 1490.

Leg. C. Aguiar; 27-VI-1991; Loc. Bragança, Sta. Cruz, a seguir à Ponte sobre o Tuela; nº 1489.

#### Address of the authors:

Dr. M. Meneses de Sequeira, Dr. A. L. Crespí & Dr. T. de Koe, Herbário (HUR), U.T.A.D., 5000 Vila Real, Portugal; Dr. P. I. Arriegas & Dr. L. Carvallo, Núcleo de Botánica, Instituto de Conservação da Natureza, Rua Ferreira Lapa 38, 1100 Lisboa, Portugal; Prof. F. Amich, Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Biología, Universidad de Salamanca, 37007 Salamanca, Spain.