

Euphorbia maculata L. (Euphorbiaceae) et autres espèces clandestines des cimetières au Luxembourg

Jean-Paul Wolff¹ & Yves Krippel^{2,3}

¹49, rue de Bastogne, L-9154 Grosbous (jwolff@pt.lu) ·  <https://orcid.org/0000-0002-8177-2306>

²Naturpark Öewersauer, 15, rue de Lultzhausen, L-9650 Esch-sur-Sûre (yves.krippel@naturpark-sure.lu ·  <https://orcid.org/0000-0003-2700-8347>)

³Musée national d'histoire naturelle, 25, rue Munster, L-2160 Luxembourg (yves.krippel@mnhn.lu)

Wolff, J.-P. & Y. Krippel, 2022. *Euphorbia maculata* L. (Euphorbiaceae) et autres espèces clandestines des cimetières au Luxembourg. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 124 : 129-137.

Published online 9 September 2022 (ISSN 2716-750X), printed volume 6 December 2022 (ISSN 0304-9620).

Abstract. Following the first record of the likely overlooked *Euphorbia maculata* L. in Luxembourg, a citizen-science project was launched to investigate the cemeteries of the Grand Duchy. This project led to further 75 discoveries of the Spotted spurge – growing here primarily on gravel walks, but also in pavement gaps and on graves and flower beds. Additionally, the investigation led to the discovery and first records of two other species of the subgenus *Chamaesyce*, i.e. *Euphorbia prostrata* Ait. and *E. serpens* Kunth, as well as *Veronica peregrina* L. It appears that cemeteries – often neglected by botanists – play a major role as biotopes for rare species, both native and introduced, as well as in the process of introduction and dispersal of alien plants.

Keywords. First record, neophytes, alien species, *Euphorbia* subgenus *Chamaesyce*, cemeteries, Luxembourg, citizen science.

1. Introduction

Bien que connue depuis de nombreuses années dans les régions avoisinantes, la première observation d'*Euphorbia maculata* L. (Euphorbe maculée – de: Gefleckte Wolfsmilch – en : Spotted spurge – lb : Gefleckt Wollefsmëllech) pour le Luxembourg n'a été faite qu'en juillet 2021 – par le premier auteur – sur le cimetière d'Esch-sur-Sûre.

L'espèce n'est pas reprise dans la liste rouge des plantes vasculaires du Luxembourg (Colling 2005) et était absente dans la base de données du Musée national d'histoire naturelle (MNHNL 2000-). À notre connaissance, *Euphorbia maculata* n'avait pas encore été observée au Luxembourg et est donc à considérer comme nouvelle pour la flore du Grand-Duché.

L'Euphorbe maculée (fig. 1), petite euphorbe annuelle, couchée, du sous-genre *Chamaesyce*, passe facilement inaperçue. De bonnes



Fig. 1. *Euphorbia maculata* poussant dans le gravier du cimetière de Kuborn (photo : Y. Krippel, 2021-08-10).

descriptions sont données dans la littérature (e.a. Benedí & Orell 1992, Hügin & Hügin 1997, Leurquin 2010, Lambinon & Verloove 2015) – très caractéristiques sont l’habitue prostré, la pilosité et les limbes foliaires à tâche sombre.

2. Matériel et méthodes

Après la première découverte fortuite en juillet 2021 au cimetière d’Esch-sur-Sûre par le premier auteur, et comme la plante semble avoir une affinité pour les cimetières (Hand et al. 2016, Lambinon & Verloove 2015), des prospections ont été entreprises par les auteurs dans les cimetières des villages avoisinants et, en effet, l’euphorbe maculée était bien présente dans une bonne partie des sites explorés.

Afin d’obtenir une vue d’ensemble quant à la répartition territoriale de cette espèce – jusqu’à ce moment totalement méconnue au Luxembourg –, les auteurs ont lancé un appel à collaboration à la communauté naturaliste du Grand-Duché par le biais d’un projet de science citoyenne sur le portail iNaturalist.lu, en y incluant d’autres espèces potentiellement présentes dans les cimetières (iNaturalist.lu 2021a). Endéans 5 mois, de juillet à octobre 2021, 215 cimetières de toutes les régions du Luxembourg ont été explorés à la recherche de l’Euphorbe maculée ainsi que d’autres espèces rares ou adventices (fig. 2).

La nomenclature suit Lambinon & Verloove (2015) et, pour les espèces n’y figurant pas, World Flora Online (WFO 2022).

3. Résultats

3.1. *Euphorbia maculata* L.

Bien que probablement présente depuis longtemps dans nos cimetières, la première découverte d’*E. maculata* pour le Luxembourg n’a été faite qu’en 2021 par le premier auteur, à savoir dans le gravier de l’allée principale du cimetière d’Esch-sur-Sûre. La plante y était présente de manière très éparse et s’étendait sur quelques mètres carrés (herb. JPW n° 2021072802). Par la

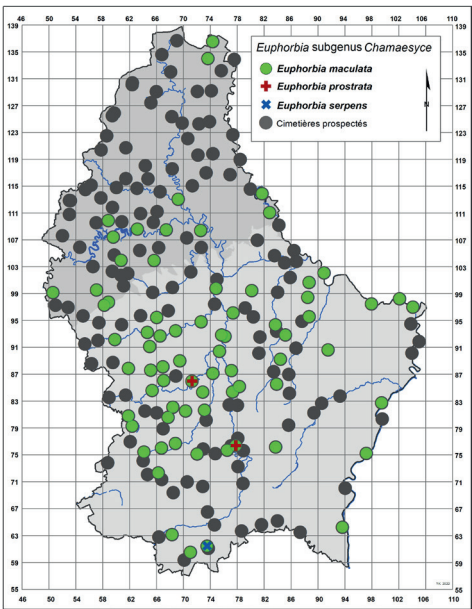


Fig. 2. Carte de répartition d’*Euphorbia maculata*, d’*E. prostrata* et d’*E. serpens* au Luxembourg. Résultat du projet de science citoyenne en date du 2021-12-31.

suite, les deux auteurs ont trouvé l’adventice sur d’autres cimetières des communes limitrophes. Une prospection lancée par le biais du projet de science citoyenne « *Euphorbia maculata* an aner Kierfechtskraider » (*Euphorbia maculata* et autres plantes des cimetières) sur le portail iNaturalist.lu, permet à ce jour d’estimer que l’Euphorbe maculée est présente sur 1/3 des cimetières explorés (iNaturalist.lu 2021a). La plante a été trouvée sur des cimetières dans toutes les régions du pays (fig. 2), où elle pousse – parfois de manière très éparse – aussi bien dans les graviers des chemins que sur les tombes et dans les joints de pavé ; la taille des populations variant de quelques plantes isolées à plusieurs mètres-carrés. Jusqu’à présent *E. maculata* ne fut que rarement observée en dehors des cimetières. Ainsi, l’espèce a été trouvée sur l’aire de stationnement de la piscine au Parc Hosingen ; d’autres observations ont été faites dans un jardin de gravier devant une nouvelle résidence à Luxembourg-Bonnevoie (iNaturalist.lu 2021c) et dans un pot de fleurs dans un jardin privé à Ospern (iNaturalist.lu 2021b).



Fig. 3. Espèces adventives, subspontanées ou typiques de nos cimetières. A – *Euphorbia maculata* en compagnie de *Portulaca oleracea* (photo Y. Krippel, 2021-08-05). B – *Cymbalaria muralis* (photo Y. Krippel, 2021-08-07). C – *Oxalis corniculata* (photo Y. Krippel, 2021-08-04). D – *Sagina apetala* (photo Y. Krippel, 2021-10-01). E – *Veronica peregrina* (photo Ch. Wolff, 2021-09-11). F – *Euphorbia prostrata* (photo Ch. Wolff, 2021-09-17). G – *Euphorbia serpens* (photo Ch. Wolff, 2021-10-26).

D'autres petites euphorbes sont régulièrement trouvées en compagnie d'*E. maculata*. Ainsi Lambinon & Verloove (2015) indiquent que d'autres espèces du sous-genre *Chamaesyce* peuvent se rencontrer comme adventices rares et qu'il n'est pas exclu que certaines d'entre elles se répandent à l'avenir. En effet – lors de nos prospections – deux autres petites euphorbes ont été observées dans les cimetières, à savoir : *Euphorbia prostrata* au Val des Bons-Malades et à Hollenfels et *E. serpens* à Dudelange (fig. 3, tabl. 1).

3.2. Autres espèces méconnues de nos cimetières

Les inventaires systématiques de nos cimetières ont permis de trouver un cortège de plantes typiques (tabl. 1). Parmi les espèces fréquemment observées notons *Arenaria serpyllifolia*, *Cardamine hirsuta*, *Chaenorhizum minus*, *Digitaria sanguinalis*, *Euphorbia exigua*, *Euphorbia peplus*, *Marchantia polymorpha*, *Mercurialis annua*, *Oxalis corniculata*, *Polygonum aviculare*, *Portulaca oleracea* et *Sagina procumbens*. Dans les murs on observe régulièrement *Asplenium ruta-muraria* et *Cymbalaria muralis*. Parmi les espèces plus rares citons *Digitaria ischaemum*, *Eragrostis minor* et *Sagina apetala*.

À noter que certaines des espèces observées, par exemple *Oxalis corniculata* et *Portulaca oleracea*, étaient considérées comme étant très rares au Luxembourg (21 observations pour l'*Oxalis* cornu et 18 observations pour le Pourpier dans la base de données nationale (MNHNL 2000-) avant 2021). Néanmoins ces plantes semblent avoir conquis de nombreux cimetières en Europe (Bizot 2009, Remacle 2020). Hohla (2003) les cite – ensemble avec *Veronica peregrina* – comme faisant définitivement partie de la flore des cimetières autrichiens. Il en est de même au Luxembourg.

Hügin & Hügin (1997), Rességuier (2010) et Brennenstuhl (2011) rangent ces espèces parmi les accompagnateurs réguliers des petites euphorbes, ils y ajoutent entre autres encore *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, *Eragrostis minor* et *Amaranthus blitum*, toutes observées également dans le cadre de notre projet.

À signaler qu'*Amaranthus blitum* (Syn. : *A. lividus*) est déjà mentionné par Tinant (1836). Dans la base de données du Musée national d'histoire naturelle (MNHNL 2000-) figurent deux observations de Tinant – à Bettendorf et à Wintrange – ainsi que 10 autres observations historiques, la plus récente ayant été faite par L. Reichling en 1962. Or, dans la majorité des cas, il s'agit ici d'*A. blitum* subsp. *blitum* var. *blitum* (jadis *A. blitum* var. *ascendens* (Loisel)) et non de la subsp. *emarginatus* répertoriée en 2021, entre autres à Ettelbrück et à Kautenbach – cette dernière adventice se distinguant entre autres par la petite taille des graines et le limbe foliaire peu coloré et plus profondément échancré (Walter & Dobes 2004, Lambinon & Verloove 2015).

Pour ce qui est de *Veronica peregrina*, l'espèce est déjà signalée par Tinant (1836) pour « les lieux sablonneux aux environs de Habay-la-Vieille » (aujourd'hui en Belgique), alors qu'aucune observation endéans les limites du Grand-Duché actuel ne figure dans la base de données du Musée national d'histoire naturelle (MNHNL 2000-). La Véronique étrangère (fig. 3) – en extension dans le territoire de la 'Nouvelle Flore' (Lambinon & Verloove 2015) – est donc également à considérer comme nouvelle pour la flore luxembourgeoise.

Il en est de même pour *Euphorbia prostrata* et *E. serpens* – deux espèces du sous-genre *Chamaesyce* – dont aucune observation documentée n'est connue pour le Luxembourg avant 2021. L'introduction d'*E. prostrata* semble – comme celle de *E. maculata* – plutôt d'origine horticole, la propagation d'*E. serpens* est parfois également imputée à des déplacements de terre et une introduction via des semences – e. a. de céréales (Hügin & Hügin 1997, Verloove 2006, Hoste et al. 2009). Dans nos pays voisins ces espèces adventices sont régulièrement observées dans les cimetières (Hohla 2003, Bizot 2009, Rességuier 2010, Parent 2011, Remacle 2020), mais elles sont nettement moins fréquentes et moins naturalisées que dans le sud de l'Europe (Smith & Tutin 1968, Hügin 1999).

L'hépatique *Marchantia polymorpha* est un bryophyte régulièrement observé dans les

Tableau 1. Liste, non-exhaustive, des espèces observées lors du recensement d'*Euphorbia maculata* dans 215 cimetières luxembourgeois. 1 = Liste rouge (LR) luxembourgeoise (Colling 2005, Werner 2003) : Extremely rare (R), Critically endangered (CR), Endangered (EN), Near threatened (NT), Least concern (LC). 2 = Statut (Colling 2005 ; en italique évaluation des auteurs) : Native (N), Established alien (EA), Casual (C). 3 = Fréquence dans les deux districts phytogéographiques lorrain (Lorr.) et ardennais (Ard.) de la 'Nouvelle Flore' (Lambinon & Verloove 2015) : très rare (RR), rare (R), assez rare (AR), assez commun (AC), commun (C), très commun (CC). 4 = Remarques concernant les observations d'espèces rares au Luxembourg. Les espèces reprises avec * sont protégées par la loi (Mémorial 2010).

Taxon	Observations 07/2021- 12/2021	LR (1)	Statut (2)	Fréquence / abondance (3)		Remarques (4)
				Lorr.	Ard.	
<i>Amaranthus blitum</i> subsp. <i>emarginatus</i>	4	/	EA	R-RR	R-RR	1 ^{ière} obs. 8.9.2021, Y. Krippel
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	33	LC	N	C-AC	C-AC	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	127	LC	N	C-AC	AR-R	
<i>Chaenorhinum minus</i>	37	LC	N	AC-AR	AC-AR	
<i>Corrigiola litoralis</i> *	1	R	N	R-RR	R-RR	
<i>Cymbalaria muralis</i>	35	LC	EA	AC-R	AC-R	
<i>Digitaria ischaemum</i>	11	LC	N	AC-AR	RR	
<i>Digitaria sanguinalis</i> *	33	EN	N	AR-R	RR	27 obs. < 2021 (MNHNL 2000-)
<i>Eragrostis minor</i>	34	LC	EA	AR-R	AR-R	
<i>Euphorbia exigua</i>	35	LC	N	C	RR	
<i>Euphorbia graminea</i>	1	/	C	/	/	1 ^{ière} obs. 13.08.2021, J.-P. Wolff
<i>Euphorbia maculata</i>	73	/	EA	R	R	1 ^{ière} obs. 28.7.2021, J.-P. Wolff
<i>Euphorbia peplus</i>	62	LC	N	C	AR-R	
<i>Euphorbia prostrata</i>	2	/	C ?	RR	RR	1 ^{ière} obs. 10.8.2021, C. Ries
<i>Euphorbia serpens</i>	1	/	C ?	/	/	1 ^{ière} obs. 26.10.2021, Ch. Wolff
<i>Herniaria glabra</i>	14	NT	N	AC	AR-RR	
<i>Marchantia polymorpha</i>	42	LC	N			
<i>Muehlenbeckia complexa</i>	4	/	C	/	/	1 ^{ière} obs. 26.08.2021, C. Ries
<i>Oxalis corniculata</i>	104	R	EA	AC-R	AC-R	21 obs. < 2021 (MNHNL 2000-)
<i>Oxalis stricta</i>	7	LC	EA	AR	RR	
<i>Polygonum arenastrum</i>	15	/	N	C	C	
<i>Polygonum aviculare</i>	21	LC	N	C	C	
<i>Portulaca oleracea</i>	45	/	EA	R-RR	R-RR	18 obs. < 2021 (MNHNL 2000-)
<i>Sagina apetala</i> *	11	EN	N	R-RR	R-RR	62 obs. < 2021 (MNHNL 2000-)
<i>Sagina procumbens</i>	99	LC	N	CC	CC	
<i>Urtica urens</i> *	1	CR	N	AR-R	R	
<i>Veronica peregrina</i>	4	/	C ?	AC-R	AC-R	1 ^{ière} obs. 27.8.2021, Ch. Wolff

cimetières. L'espèce y occupe souvent les endroits plus humides à proximité de fontaines ou d'autres points d'eau. Elle a une prédilection pour des endroits où toute concurrence a été éliminée par l'application d'herbicides et elle est tolérante à l'épandage d'engrais (Sotiaux & Vanderpoorten 2015).

Une observation plus insolite est celle de *Corrigiola litoralis* – espèce très rare et plutôt typique des vases exondées – sur une tombe du cimetière de Winseler.

Pour être complet, citons encore quelques plantes subspontanées « échappées » vraisemblablement des tombes et des jardinières, trouvées lors de nos prospections, à savoir *Euphorbia graminea* Jacq., *Melampodium* sp., *Muehlenbeckia complexa* Meisn., *Muscari* Mill. spp., *Viola × wittrockiana* Gams ... En Oesling on observe par ailleurs régulièrement des joubarbes (*Sempervivum* L. spp.) poussant de manière subspontanée dans diverses parties des cimetières.

4. Discussion et conclusions

Euphorbia maculata est native de l'ouest de l'Amérique du Nord, une région qui s'étend du Canada jusqu'en Floride au sud, et jusqu'au Texas à l'est. En Europe, l'espèce est cultivée depuis longtemps dans les jardins botaniques – e.a. déjà avant 1660 à Londres et probablement depuis 1689 à Amsterdam (Hegi 1925, Galera & Sudnik-Wójcikowska 2010) – à partir desquelles elle a entamé sa progression vers l'est du continent (Hegi 1925, Hügin 1999, Schlatti 2019). Entretemps *E. maculata* est naturalisée dans de nombreux pays européens (GBIF 2022). En Amérique, l'espèce est considérée comme une mauvaise herbe et peut, également en Europe, devenir problématique dans les jardins et dans certaines cultures (Schlatti 2019).

L'espèce est rare dans le territoire de la 'Nouvelle Flore' (Lambinon & Verloove 2015), mais y est en extension depuis les années 1990. On la rencontre principalement dans les cimetières, les terrains vagues, le ballast des voies ferrées, les pépinières et les bords de chemins.

En effet, dans les régions limitrophes, *E. maculata* est connue depuis de nombreuses décennies. En Belgique, on considère qu'elle a été introduite avant les années 1950 (Verloove 2006). Elle y est en extension principalement depuis les années 1990 (Verloove 2013, Lambinon & Verloove 2015). Suivant Remacle (2014, 2020), le taxon est très rare en Lorraine française. En Alsace, l'Euphorbe maculée est connue depuis le début des années 1900, e.a. à Strasbourg (Hegi 1925, Société d'étude de la flore d'Alsace 1965). Aux Pays-Bas, l'espèce est en voie de naturalisation depuis longtemps (van der Meiden et al. 1999) et a entretemps conquis la totalité du territoire (NDFF 2022). Pour ce qui est de l'Allemagne, l'espèce y est connue depuis 1877 (Hegi 1925). En Rhénanie-Palatinat, elle est recensée depuis 1980. Hand et al. (2016) indiquent que la plante, qui jadis avait été recherchée en vain lors d'explorations de cimetières, commence à s'installer progressivement dans cet habitat. En Sarre, elle a été observée pour la première fois en 1993 (Staudt 2008). En Allemagne méridionale (Haut-Rhin, Forêt Noire, Lac de Constance), *E. maculata* est considérée comme néophyte fréquente et établie (Hügin & Koch 1993, Dörr 1995, Hügin & Hügin 1997).

L'espèce est bien établie et en nette expansion dans le sud de l'Europe centrale ainsi qu'en Europe méridionale (Smith & Tutin 1968, Hügin 1999). En Suisse et en Italie, *E. maculata* est très répandue dans les mêmes types d'habitats qu'ailleurs en Europe (Welß 1992). En Italie, selon les régions, elle est considérée soit comme néophyte invasive soit comme naturalisée, comme par exemple en Trentin-Haute Adige (Portale della Flora d'Italia 2021), où le premier auteur a pu observer en septembre 2021 une population importante sur le cimetière de Villandro ainsi que quelques plantes entre les dalles de trottoir du village d'Oberbozen et de la ville de Brixen.

Aujourd'hui, le principal vecteur de propagation d'*E. maculata* semble être les jardinerie. La plante est régulièrement trouvée dans des conteneurs de plantes en provenance de pays méditerranéens (Annaert et al. 1997, Hügin & Hügin 1997, Hohla 2003,

Hoste et al. 2009). D'ailleurs une observation faite au Luxembourg montre également une plante dans le pot d'une plante ornementale (iNaturalist.lu 2021b).

Euphorbia maculata, bien qu'établie dans une grande partie des cimetières luxembourgeois, a jusqu'ici été complètement négligée. Vu la taille de certaines populations et sa fréquence, *E. maculata* ne doit plus être considérée comme espèce adventice, mais bien comme une espèce exotique établie au Luxembourg. L'espèce, qui dans certains pays européens est considérée comme une adventice potentiellement nuisible pour certaines cultures (Schlatti 2014, Galera & Sudnik-Wójcikowska 2010), ne pose actuellement pas de problèmes au Luxembourg. La répartition de ce thérophyte avec un cycle de vie très court, du mois de mai jusqu'aux premières gelées, semble – à quelques exceptions près – limitée aux cimetières du pays. La prédilection d'*Euphorbia maculata* et des autres espèces du sous-genre *Chamaesyce* pour les cimetières pourrait être liée à leur microclimat particulier, avec un réchauffement rapide des sols revêtus de graviers ou de pavés, des tombes et pierres tombales souvent sombres et du terreau de cimetière typiquement noir (Hügin 1999). Il sera intéressant de voir quelles seront les incidences du changement climatique en cours.

La prolifération relativement récente de plantes adventices pourrait par ailleurs être liée à l'interdiction de l'utilisation de pesticides dans les espaces publics depuis 2016 (Mémorial 2014) et la pratique généralisée du désherbage thermique/mécanique qui s'en est suivie, e.a. dans nos cimetières.

Les euphorbes du sous-genre *Chamaesyce* appartiennent aux adventices à stratégie écologique de type rudéral, avec un cycle de vie court, une croissance rapide, un nombre élevé de graines et une certaine adaptation aux milieux perturbés ; ces espèces ont cependant des difficultés à se propager sur de grandes distances (Hügin 1999). Comme les espèces du sous-genre *Chamaesyce* sont des plantes dites en C4, elles pourraient toutefois être favorisées par l'augmentation du CO₂ dans l'atmosphère

surtout dans les stations bien ensoleillées (Röthlisberger 2007) ; un fait qui pourrait expliquer l'expansion de ces espèces ces dernières années (Brandes 1995, Hügin 1999).

Vu l'origine horticole de bon nombre d'adventices, des prospections plus poussées, par exemple chez les horticulteurs ainsi que, comme on l'a vu dans les régions limitrophes, à proximité du réseau ferroviaire, devraient permettre la découverte de nouvelles stations pour certaines espèces méconnues (Röthlisberger 2007, Remacle 2014).

La participation de botanistes, en partie amateurs, à notre projet de science citoyenne (iNaturalist.lu 2021a) a permis d'obtenir rapidement une première vue d'ensemble de la répartition territoriale de l'Euphorbe maculée. Ainsi 76 observations d'*E. maculata* ont pu être récoltées. Les 13 participants au projet ont exploré, endéans 5 mois, pas moins de 215 cimetières dans presque toutes les régions du pays. Ceci a permis de collecter 1.086 observations qui ont été validées par 79 experts du réseau international iNaturalist. Le projet a par ailleurs conduit à l'observation de nombreuses espèces considérées comme très rares, voire de quelques espèces adventices ou/et subspontanées nouvelles pour le Luxembourg, comme *Euphorbia prostrata* Ait., *E. serpens* Kunth et *Veronica peregrina* L.

La possibilité de collecter en un laps de temps assez court un nombre conséquent de données par le déploiement d'une équipe de volontaires est un modèle répliquable sur d'autres sujets et l'utilisation d'applications comme iNaturalist dans des projets de monitoring à grande échelle semble incontestée (Di Cecco et al. 2021). Il faut cependant veiller à bien encadrer le projet, à bien spécifier l'approche et l'enjeu ainsi qu'à délimiter le projet dans le temps et sur le territoire. La Commission Européenne recommande explicitement l'implication de la science citoyenne dans le cadre de la collecte de données de la biodiversité, car elle permet de disposer d'une richesse de données avec un détail difficilement atteignable par les moyens de monitoring classiques (EC 2020).

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes ayant participé aux prospections des cimetières et en particulier Christiane Wolff (L-Kehlen) pour la communication des observations d'espèces nouvelles pour la flore du Luxembourg et la mise à disposition de photos, Christian Ries (MNHNL, L-Luxembourg) pour ses communications d'espèces nouvelles, son support dans le cadre du projet de science participative et la relecture critique d'une première version du manuscrit et Thierry Helminger (MNHNL, L-Luxembourg) pour la mise à disposition de matériel bibliographique. Un merci chaleureux également à Simone Schneider (MNHNL, L-Luxembourg) pour les commentaires et les remarques critiques.

Références bibliographiques

- Annaert, L., N. Van Aerschot & L. Vanhecke, 1997. *Euphorbia maculata*, een cactus-adventief? *Dumortiera* 68: 32-33.
- Benedí, C. & J.J. Orell, 1992. Taxonomy of the genus *Chamaesyce* S.F. Gray (Euphorbiaceae) in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Collect. Bot.* 21: 9-55.
- Bizot, A., 2009. Les euphorbes prostrées (*Euphorbia* s.g. *Chamaesyce*) et autres plantes spontanées des cimetières ardennais. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle des Ardennes* 98: 19-33.
- Brandes, D., 1995. Breiten sich die C4-Pflanzen in Mitteleuropa aus? *Schriftenreihe für Vegetationskunde*, Sukopp-Festschrift. H. 27: 365-372.
- Brennenstuhl, G., 2011. Nachweise von *Chamaesyce maculata* (L.) Small in der Altmark (Sachsen-Anhalt). *Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt* 16: 39-42.
- Colling, G., 2005. Red List of Vascular Plants of Luxembourg. *Ferrantia* 42, 77 pp.
- Di Cecco, G., V. Barve, M. W. Belitz, B. J. Stucky, R. P. Guralnick & A. H. Hurlbert, 2021. Observing the Observers: How Participants Contribute Data to iNaturalist and Implications for Biodiversity Science. *BioScience* 71(11): 1178-1188.
- Dörr, E., 1995. Neubürger aus Amerika im Allgäu. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 65: 71-79.
- EC, 2020. European Commission. Best Practices in Citizen Science for Environmental Monitoring. Commission Staff Working Document, SWD 149, 75 pp. URL: https://ec.europa.eu/environment/legal/reporting/pdf/best_practices_citizen_science_environmental_monitoring.pdf [accessed on 2022-07-02].
- Galera, H. & B. Sudnik-Wójcikowska, 2010. Central European botanic gardens as centres of dispersal of alien plants. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 79(2): 147-156.
- GBIF, 2022. *Euphorbia maculata* L. URL : <https://www.gbif.org/species/3067119> [accessed on 2022-06-29].
- Hand, R., H. Reichert, W. Bujnoch, U. Kottke & S. Caspari, 2016. Flora der Region Trier. Band 1, Verlag Michael Weyand, Trier, 846 pp.
- Hegi, G., 1925. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Mit besonderer Berücksichtigung von Oesterreich, Deutschland und der Schweiz. Bd. 5/1: 64-66.
- Hohla, M., 2003. Heimlich, still und leise – unsere Friedhöfe und ihre Pflanzen. *Öko L* 25/4: 3-12.
- Hoste, I., F. Verloove, C. Nagels, L. Andriessen & J. Lambinon, 2009. De adventievenflora van in België ingevoerde mediterrane containerplanten. *Dumortiera* 97: 1-16.
- Hügin, G., 1999. Verbreitung und Ökologie der Gattung *Chamaesyce* in Mitteleuropa, Oberitalien und Südfrankreich. *Feddes Repertorium* 110 (3-4): 225-264.
- Hügin, G. & H. Hügin, 1997. Die Gattung *Chamaesyce* in Deutschland. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 68: 103-121.
- Hügin, G. & U. Koch, 1993. Botanische Neufunde aus Südbaden und angrenzenden Gebieten. *Mitt. Bad. Landesvereins Naturk. Naturschutz Freiburg* N.F. 15(3/4): 607-626.
- iNaturalist.lu, 2021a. URL : <https://inaturalist.lu/projects/euphorbia-maculata-l-an-aner-kierfechtskraider> [accessed on 2021-12-29].
- iNaturalist.lu, 2021b. URL : <https://inaturalist.lu/observations/90546090> [accessed on 2021-12-06].
- iNaturalist.lu, 2021c. URL : <https://inaturalist.lu/observations/98797100> [accessed on 2021-11-29].
- Lambinon, J. & F. Verloove (collab. L. Delvosalle, B. Toussaint, D. Geerinck, I. Hoste, F. Van Rossum, B. Cornier, R. Schumacker, A. Vanderpoorten & H. Vannerom), 2015. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. (Ptéridophytes et Spermatophytes), 6^e éd., 2^e tirage, avec corrections. Jardin botanique Meise, Meise, CXXXIX + 1195 pp.
- Leurquin, J., 2010. Etude des euphorbes (*Euphorbia*) de Belgique et des régions voisines (espèces indigènes, adventices et subspontanées). Les naturalistes de la Haute-Lesse, 48 pp.

- Mémorial, 2010. Règlement grand-ducal du 8 janvier 2010 concernant la protection intégrale et partielle de certaines espèces de la flore sauvage. *Mémorial A, Recueil de législation du Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg* - N° 14 du 1^{er} février 2010: 210-226.
- Mémorial, 2014. Loi du 19 décembre 2014 relative aux produits phytopharmaceutiques. *Mémorial A, Recueil de législation du Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg* - N° 244 du 23 décembre 2014: 4784-4794.
- MNHN, 2000-. Recorder-Lux, database on the natural heritage of the Grand Duchy of Luxembourg. Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg. URL : <https://mdata.mnhn.lu> [accessed 2022-01-06].
- NDFF, 2022. *Euphorbia maculata* L. In: NDFF Verspreidingsatlas. URL : <https://www.verspreidingsatlas.nl/5331> [accessed on 2022-06-29].
- Parent, G.H., 2011. Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 26 : Quelques taxons nouveaux ou méconnus de Lorraine française. Données rassemblées de 1993 à 2005. *Archives des Sciences Naturelles, Physiques et Mathématiques* (anciennement : *Archives de l'Institut grand-ducal de Luxembourg, section des sciences naturelles, physiques et mathématiques*). N.S. 46: 5-40.
- Portale della Flora d'Italia, 2021. URL : <http://dryades.units.it/floritaly> [accessed on 2021-12-29].
- Remacle, A., 2014. Flore et végétation de la gare de triage de Stockem à Arlon (Belgique). *Natura Mosana* N.S. 67: 1-24.
- Remacle, A., 2020. Inventaire de la flore des cimetières de la Lorraine belge. *Dumortiera* 116: 3-25.
- Rességuier, P., 2010. Die Verbreitung der Gattung *Chamaesyce* auf den Friedhöfen des Landkreises Main-Spessart, Bayern. *Forum geobotanicum* 4: 42-46.
- Röthlisberger, J., 2007. Aktuelle Verbreitung der Gattung *Chamaesyce* (Euphorbiaceae) in der Schweiz. *Bauhinia* 20: 19-33.
- Schlatti, F., 2014. Pflanzen mit invasivem Potenzial in Botanischen Gärten VII: *Euphorbia maculata* und *Euphorbia humifusa* (Euphorbiaceae). *Carinthia II* 204/124: 205-216.
- Smith, A. R. & T. G. Tutin, 1968. *Euphorbia* L. In: Tutin, T. G., V. H. Heywood, N. A. Burges, D. M. Moore, D. H. Valentine, S. M. Walters & D. A. Webb (eds). *Flora Europaea*, Vol. 2, Cambridge Univ. Press, Cambridge: 213-226.
- Société d'étude de la flore d'Alsace (éd.), 1965. Flore d'Alsace – d'après Issler, Loyson, Walter. Société d'étude de la flore d'Alsace - Institut de Botanique, Strasbourg, 636 pp.
- Sotiaux, A. & A. Vanderpoorten, 2015. Atlas des bryophytes (mousses, hépatiques, anthocérotes) de Wallonie (1980-2014). Publication du Département de l'Etude du Milieu Naturel et Agricole (SPW-DGARNE), Série "Faune-Flore-Habitats" n° 9, Gembloux, Tome 1, 384 pp.
- Staudt, A., 2008. Ein unauffälliger Neubürger, die Gefleckte Wolfsmilch (*Chamaesyce maculata*) erobert die Pflasterfugen in unseren Ortschaften. URL : <https://www.delattinia.de/node/813> [accessed on 2021-08-19].
- Tinant, F.A., 1836. Flore luxembourgeoise ou description des plantes phanérogames recueillies et observées dans le Grand-Duché de Luxembourg, classées d'après le système sexuel de Linnée [sic]. J.-P. Kuborn, Luxembourg, 512 pp.
- van der Meijden, R., W.J. Holverda & L.H. Duistermaat, 1999. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1997, 1998 en 1999. *Gorteria* 25: 117-136.
- Verloove, F., 2006. Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). *Scripta Botanica Belgica*, vol. 39. Meise, National Botanic Garden of Belgium, 89 pp.
- Verloove, F., 2013. *Euphorbia maculata*. In: Verloove F., Manual of the Alien Plants of Belgium. Belgium, Botanic Garden Meise. URL : <http://alienplantsbelgium.be/content/euphorbia-maculata> [accessed on 2021-08-18].
- Walter, J. & Ch. Dobeš, 2004. Morphological characters, geographic distribution and ecology of neophytic *Amaranthus blitum* L. subsp. *emarginatus* in Austria. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 105 B: 645-672.
- Welß, W., 1992. *Euphorbia maculata* L. – eine Wolfsmilch zwischen Pflastersteinen. *Natur und Mensch*. Jahresmitteilungen 1992: 121-124.
- Werner, J., 2003. Liste rouge des bryophytes du Luxembourg. Mesures de conservation et perspectives. *Ferrantia* 35, 71 pp.
- WFO, 2022. World Flora Online. Published on the Internet. URL : <http://www.worldfloraonline.org> [accessed on 2022-01-14].