Exkursionsbericht zur Ruderalflora der Provinz Huesca (Spanien)

Field trip report on the ruderal flora of the province Huesca (Spain)

DIETMAR BRANDES

Im Verlauf einer geführten Studienreise konnte 2018 die Ruderalflora entlang eines ca. 200 km langen Transekts von der französisch-spanischen Grenze bis zum Ebro studiert werden. Somit führte die Exkursion von der hochmontan-subalpinen Stufe bis zur Steppenvegetation der Ebro-Depression über einen Höhenunterschied von mehr als 1.500 m entlang eines beachtlichen Niederschlagsgradienten (Exkursionspunkte Abb. 80). Die Nomenklatur folgt so weit wie möglich dem Atlas de la flora de Aragón (URL 1).

1. Weg- und Pistenränder oberhalb des Col du Pourtalet (ca. 1800 msnm– 1850 msnm)

An Wegrändern und Gebäuden fanden sich u. a.

Arctium minus, Barbarea intermedia, Cirsium arvense, Cirsium eriophorum subsp *eriophorum, Erucastrum nasturtiifolium* subsp. *nasturtiifolium*, *Plantago lanceolata, Poa supina, Sisymbrium austriacum,* sowie *Trifolium repens*.

Ober- und unterhalb der Wegränder fielen immer wieder beeindruckende Bestände von *Scilla lilio-hyacinthus* und *Primula hirsuta* auf: Offensichtlich können diese Arten die durch den Wegebau neu entstandenen Mikrohabitate gut besiedeln.

2. Escarrilla (ca. 1120 msnm)

An Straßenböschungen wurden notiert:

Achillea millefolium agg., *Chelidonium majus, Echium vulgare, Galium verum* subsp. *verum, Lepidium campestre*, *Muscari comosum* (= *Leopoldia comosa*), *Potentilla reptans, Rubus fruticosus* agg., *Senecio vulgaris, Verbascum lychnitis*.

Abb. 1: *Verbascum lychnitis*.

Abb. 2: *Muscari comosum* [= *Leopodia comosa*].

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb 3: *Echium vulgare* und *Lepidium campestre,*

Abb. 4: *Chelidonium majus.*

3. Waldweide bzw. –wiese oberhalb der Schlucht Boca del Infierno im Hechotal (ca. 1200 msnm)

In den Weiderasen sind die folgenden auch im Alpenraum weitverbreiteten Stauden der Klasse Artemisietea s. l. eingestreut:

Arctium cf. *minus*, *Chenopodium bonus-henricus, Cirsium eriophorum* subsp. *eriophorum*, *Cruciata laevipes*, *Galeopsis tetrahit* subsp. *tetrahit, Sambucus ebulus* und *Urtica dioica.*

Als Weidekräuter müssen *Carlina* cf. *acaulis* subsp. *cynara* und *Euphorbia brittingeri* (=*Euphorbia verruosa*) gelten, ebenso auch die beiden Nieswurz-Arten *Helleborus foetidus* und *Helleborus viridis* subsp. *occidentalis*, die wohl auch zugleich Wald(rand)relikte darstellen. An stärker betretenen Stellen wachsen weitverbreitete Arten wie z. B. *Plantago major* und *Poa annua.*

Vereinzelt finden sich kleine Strauchgruppen aus *Sambucus racemosa*, *Juniperus communis* subsp. *hemisphaerica* und *Ilex aquifolia.*

An Waldrändern, die zugleich Fahrwegböschungen darstellen, fielen neben vielen Wald- und Felspflanzen die nitrophilen Arten *Alliaria petiolata, Cardamine hirsuta* und *Lapsana communis* auf.

Abb. 5 und 6: Weideflächen im Hechotal mit *Helleborus viridis* als Waldrelikt bzw. Weideunkraut

4. Mauerpflanzen in Siresa (ca. 885 msnm) im Hechotal

An der Klosterkirche San Pedro de Siresa, gegründet im 9. Jh., deren heutiger Bau jedoch aus dem 11. – 13. Jh. stammt, wachsen trotz des sehr guten Zustandes des Mauerverbundes in den Fugen der Stützmauern sowie an deren Mauerfüßen zahlreiche Ruderal- und Mauerpflanzen:

Antirrhinum majus subsp. *majus, Arenaria serpyllifolia, Asplenium ruta-muraria* subsp. *muraria, Asplenium trichomanes*, *Bromus sterilis*, *Campanula erinus, Centranthus ruber* subsp, *ruber, Ceterach officinarum* (= *Asple-*

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

nium ceterach), *Erinus alpinus, Erodium cicutarium, Euphorbia helioscopia, Geranium rotundifolium, Reseda lutea, Rubus caesius, Sambucus ebulus, Sedum album, Sedum dasyphyllum, Sonchus oleraceus, Syringa vulgaris* (auf Mauerkronen lokal verwildert), *Umbilicus rupestris*, *Verbascum* aff. *phlomoides* (aus Kultur verwildert).

Abb. 7: *Antirrhinum majus* subsp. *majus*.

Abb. 8: *Ceterach officinarum* [= *Asplenium ceterach*], *Asplenium ruta-muraria* und *Sedum dasyphyllum*.

Abb. 9: *Campanula erinus*.

Abb. 10: *Centranthus ruber* subsp. *ruber*.

Abb. 11: *Asplenium trichomanes*.

Abb. 12: *Sambucus ebulus* am Mauerfuß

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

5. Ruderalflora am Oberlauf des Rio Ara (ca. 1000 msnm- 1360 msnm):

Auf Weideflächen am Rio Ara wurden an den wenigen Störstellen u.a. notiert:

Arctium minus, Phytolacca cf. americana, Carduus cf. *nutans, Cerastium arvense, Chenopodium bonus-henricus, Cruciata laevipes, Heracleum sphondylium, Lamium maculatum, Plantago major, Rubus idaeus, Saponaria officinalis, Sambucus ebulus, Urtica dioica.*

An der Ruine der Kirche San Nicolás de Bujaruelo fanden sich

Astragalus depressus, Hyoscyamus niger, Poa annua, Polygonum aviculare, Sisymbrium austriacum subsp. *chrysanthum, Tussilago farfara* und *Urtica dioica.*

Abb. 13: *Sisymbrium austriacum* subsp. *chrysanthum.*

Abb. 14: *Chenopodium bonus-henricus*

6. Torla (ca. 1031 msnm)

Das Dorf Torla hat offensichtlich als eines der wenigen Dörfer den Wandel von der landwirtschaftlichen Primärproduktion zum sanften Tourismus bewältigt. Der eng bebaute Ort ist ein Musterbeispiel für „urban hard surfaces" (LUNDHOLM 2011): alle Wege und Plätze sind mit Naturstein gepflastert, an den Grundstücksgrenzen befinden sich zahlreiche Mauern.

Torla weist einen jährlichen Niederschlag von 884 mm mit einer hochsommerlichen Depression auf, in der sich bereits der Einfluss des mediterranen Klimas bemerkbar macht (URL 2). Die langjährige Jahresdurchschnittstemperatur liegt jedoch nur bei 8,4 °C und auch die Sommer sind durch moderate Temperaturen gekennzeichnet. So fallen bei den spontan wachsenden Arten dieser „Sommerfrische" zahlreiche in Mitteleuropa weit verbreitete Arten auf [mit * sind Arten der Mauerfüße gekennzeichnet, mit ** Arten, die in Mauerfugen oder auf Mauerkronen wachsen]:

Achillea millefolium agg., *Ailanthus altissima*, *Alliaria petiolata**, *Anthriscus sylvestris**, *Aquilegia vulgaris**, *Arabis hirsuta***, *Arabis turrita***, *Arctium minus, Artemisia vulgaris, Asplenium ceterach*** (= *Ceterach officinarum)*, *Asplenium ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria***, *Asplenium trichomanes***,

*Bellis perennis, Borago officinalis, Bromus hordeaceus, Bromus sterilis***, *Bryonia cretica* subsp. *dioica* (= *Bryonia dioica*), *Buddleja davidii***, *Buxus sempervirens*,

Capsella bursa-pastoris, Cardamine hirsuta, Cerastium arvense, Cerastium fontanum* subsp. *vulgare, Chaerophyllum temulum*,Cheiranthus cheiri**, Chelidonium majus**, Convolvulus arvensis**, Cymbalaria muralis***,

Dactylis glomerata subsp. *glomerata*, Daucus carota**,

*Echium vulgare**, *Erinus alpinus***, *Euphorbia peplus*,

Fallopia convolvulus, Ficus carica, Foeniculum vulgare, Fraxinus angustifolia, Fraxinus excelsior* juv. **,

*Galium aparine**, *Galium mollugo* agg.**, *Geranium rotundifolium, Geranium purpureum**, *Geranium lucidum***, *Geranium molle***, *Geranium pyrenaicum***, *Geranium robertianum***, *Geum urbanum**, *Hedera helix***, *Hordeum* cf. *leporinum***,

Iris germanica (verwildert),

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Jasminum cf. *polyanthemum* ** (verwildert), *Juglans regia*,
Knautia arvensis,
*Lactuca serriola**, Lapsana communis**, Lamium amplexicaule**, Lamium purpureum**, Lobularia maritima*, Lotus corniculatus, Lunaria annua,*
*Malva neglecta, Malva sylvestris, Medicago lupulina, Medicago sativa, Melica ciliata**, Moehringia trinervia**, Mycelis muralis*,*
Oxalis corniculata,
*Petroselinum crispum**, Plantago lanceolata, Poa annua**, Poa pratensis*, Poa trivialis*,*
Polypodium cf. *vulgare**, Potentilla reptans**, Primula veris, Prunus avium, Prunus spinosa,*
Ranunculus bulbosus, Ranunculus repens, Rubus ulmifolius,*
*Sagina apetala, Sambucus ebulus, Sambucus nigra**, Sedum acre**, Sedum album**, Sedum dasyphyllum**, Senecio vulgaris**, Silene latifolia* subsp. *alba, Silene vulgaris**, Sonchus oleraceus**, Sorbus aucuparia, Stachys recta**, Stellaria media**,*
*Tanacetum parthenium**, Taraxacum officinale* agg.*, Trifolium pratense, Trifolium repens,*
*Umbilicus rupestris**, Urtica dioica*,*
*Verbascum lychnitis**, Veronica chamaedrys**, Veronica hederifolia**, Veronica persica**, Vicia angustifolia.*

Abb. 15 u. 16: 'Urban hard surfaces' in Torla

Abb. 17: *Cymbalaria muralis* und. *Asplenium trichomanes*

Abb. 18: *Silene vulgaris*.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 19: *Lobularia maritima*.

Abb. 20: *Erinus alpinus*.

Abb. 21: *Geranium lucidum*.

Abb. 22: *Tanacetum parthenium*.

7. Bemerkungen zur Landflucht und ihrer Auswirkungen auf die Flora der Dörfer und ihrer Gemarkungen

Im Valle de Vio ist die Landflucht in den abgelegenen Dörfern offensichtlich groß, wobei die Bausubstanz erfreulicherweise erhalten bleibt (z. B. als Ferienhäuser). Zwischen ca. 1200 msnm und 1350 msnm sind terrassierte Hänge jedoch großflächig verbracht, wobei insbesondere *Echinospartum horridum* und *Buxus sempervirens* eine dominierende Rolle spielen.

Abb. 23: Aufgelassene Terrassen im Valle de Vio.

Abb. 24: Verbrachung mit Dominanzbeständen von *Echinospartum horridum*.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

An der raschen Verbuschung bzw. beginnenden Wiederbewaldung sind auch *Daphne laureola, Viburnum lantana, Betula pendula, Sorbis aria* s. l., *Abies alba* und *Pinus sylvestris* beteiligt. An Ruderalpflanzen wurden u.a. *Echium vulgare, Eryngium campestre, Medicago lupulina, Sambucus ebulus* und *Tussilago farfara* notiert.
Ein besonders spektakuläres Beispiel eines verlassenen Dorfes stellen die Ruinen des am Rio Ara gelegenen Dorfes Jánovas in ca. 650 msnm -713 msnm dar, dessen Einwohner es wegen eines geplanten (und nicht realisierten) Stausees verlassen mussten. 1984 war die Räumung beendet, offenbar wurden die Häuser anschließend von einer Firma demoliert, um den Ort unbewohnbar zu machen (URL 3). Bei häufig eingestürzten Dachstühlen beginnt die rasche Wiederbewaldung in den Gebäudekompartimenten.

Abb. 25: Das verlassene Dorf Jánovas.

Abb. 26: Detail des spontanen Bewuchses.

8. Anisclo-Schlucht, San Urbez und Molino de Aso (ca. 930 msnm -1000 msnm)
Die folgenden Ruderalpflanzen fielen auf, wobei die Chasmophyten gleichermaßen an Felsen wie an Stützmauern notiert wurden:

Antirrhinum majus subsp. *majus, Arabis turrita*,
Arctium spec., *Asplenium ceterach*, *Asplenium fontanum* subsp. *fontanum*, *Asplenium ruta-muraria* subsp. *muraria, Asplenium scolopendrium, Asplenium trichomanes*, *Astragalus monspessulanus*,
Bellis perennis, Bromus sterilis, Bryonia cretica subsp. *dioica* (= *Bryonia dioica*),
Cardamine hirsuta, Cardaria draba, Chaenorrhinum origanifolium, Clematis vitalba, Cruciata laevipes,
Desmazeria rigida,
Eupatorium cannabinum,
Geranium robertianum,
Hedera helix
Lapsana communis, Leopoldia comosa, Lepidium campestre,
Mycelis muralis,
Poa annua, Prunus mahaleb,
Rubia peregrina, Rubus ulmifolius,
Sambucus nigra, Saponaria ocymoides, Sedum album, Sedum sediforme,
Verbascum chaixii subsp. *chaixii, Vicia tenuifolia.*

In der Ermita wuchsen unter einer Balme *Adiantus capillus-veneris, Asperugo procumbens, Ballota nigra* subsp. *foetida, Galium aparine, Geranium robertianum, Petrocoptis crassifolia, Sarcocapnos enneaphylla, Urtica dioica* und *Verbascum lychnitis*. Die endemischen Chasmophyten *Petrocoptis crassifolia, Pinguicula longifolia* subsp. *longifolia, Ramonda myconi, Sarcocapnos enneaphylla* und *Saxifrag longifolia* scheinen generell von neuen Felsanrissen bzw. von entkusselten Steilwänden und damit indirekt vom Wegebau zu profitieren.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 27: *Bryonia cretica* subsp. *dioica* (= *Bryonia dioica*).

Abb. 28: *Adiantum capillus-veneris*.

Abb. 29: *Sarcocapnos enneaphylla.*

Abb. 30: *Ballota nigra* subsp. *foetida*.

Abb. 31: *Asperugo procumbens, Urtica dioica,. Galium aparine, Sarcocapnos enneaphylla*

Abb. 32: *Asperugo procumbens* (Aufnahmeort: Castillo de Montearagón)

9. Ruderalflora der Agrarlandschaft (um 600 msnm) westlich Huesca

In der agrarisch geprägten Landschaft ca. 7 km im WNW von Huesca wurden an Weg- und Feldrändern sowie auf Brachflächen zahlreiche Ruderalpflanzen, Ackerunkräuter, Trockenrasenarten und einzelne Arten der Garrigue eng miteinander verzahnt gefunden:

Ajuga chamaepitys subsp. *chamaepitys, Allium roseum, Anacyclus clavatus, Anagallis arvensis, Anchusa azurea, Artemisia campestris, Artemisia herba-alba, Asparagus acutifolius, Avena* spec.,

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Brachypodium retusum, Bromus diandrus subsp. *rigidus,*
Calendula arvensis, Cardaria draba, Carduus bourgeanus subsp. *bourgeanus, Carduus tenuifolius, Centaurea solstitialis, Crupina vulgaris,*
Dactylis glomerata subsp. *hispanica, Dipcadi serotinum, Dipsacus fullonum,*
Erodium ciconium, Eryngium campestre, Euphorbia serrata,
Ficus carica, Foeniculum vulgare, Fumaria officinalis subsp. *officinalis,*
Helianthmum apenninum, Helianthemum salicifolium, Helichrysum stoechas,
Jasminum fruticans, Juniperus oxycedrus subsp. *oxycedrus,*
Lathyrus cicera, Lonicera etrusca, Linum narbonense,
Malva sylvestris, Marrubium vulgare,
Onopordum acanthium, Ophrys scolopax, Osyris alba,
Pallenis spinosa subsp. *spinosa, Papaver rhoeas, Paronychia capitata* subsp. *capitata, Phlomis lychnitis, Plantago afra, Plantago albicans,*
Reseda lutea, Rubia peregrina, Rubus ulmifolius, Rumex pulcher,
Salvia verbenaca, Sanguisorba minor subsp. *balearica, Santolina chamaecyparissus, Scandix pectin-veneris, Scorzonera hirsuta, Sedum sediforme, Silene vulgaris, Sisymbrium orientale, Sonchus oleraceus, Spartium junceum, Stipa pennata* s.l. (cf. *Stipa iberica*),
Tragopogon dubius, Tragopogon porrifolius (cf. subsp. *porrifolius*).

Abb. 33: *Salvia verbenaca.*

Abb. 34: *Anchusa azurea.*

Abb. 35: *Onopordum acanthium.*

Abb. 36: *Scorzonera hirsuta.*

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 37: *Tragopogon porrifolius* (cf. subsp. *porrifolius*).

Abb. 38: *Calendula arvensis*.

Abb. 39: *Allium roseum*.

Abb. 40: *Papaver rhoeas*.

Abb. 41: *Cardaria draba*.

Abb. 42: *Pallenis spinosa* subsp. *spinosa*.

Im auf ca. 670 msnm gelegenen Dorf Apiés wurden entlang des offenen Ablaufs eines Brunnens sehr üppige Ruderalgebüsche aus *Rubus caesius, Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba, Ailanthus altissima* und *Ficus carica* gefunden, die exakt auf den durchnässten Boden beschränkt sind.
Am Rande dieser Bestände wuchsen auch *Bolboschoenus maritimus* (=*Scirpus maritimus*), *Xanthium spinosum* und *Equisetum* cf. *ramosissimum*, in Lücken fielen weiterhin zahlreiche Keimlinge von *Hedera helix* und *Celtis australis* auf. In größerem Abstand von dem Rinnsal wuchsen *Hordeum leporinum* und *Bromus diandrus* in üppigen Beständen. An Straßenrändern im Dorf wurden u. a. *Anagallis arvensis, Buglossoides arvensis, Lactuca serriola, Malva neglecta, Veronica hederifolia* und *Herniaria cinerea* sowie *Sambucus nigra* notiert.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 43: *Ophrys scolopax*.

Abb. 44: *Ajuga chamaepitys* subsp. *chamaepitys*.

Abb. 45: *Osyris alba*.

Abb. 46*: Spartium junceum*.

Abb. 47: *Rubus caesius*-Gestrüpp mit *Ficus carica*.

Abb. 48: Keimlinge von *Hedera helix* und *Celtis australis*.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 49: *Sambucus nigra.*

Abb. 50: *Xanthium spinosum.*

10. Castillo de Montearagón (ca. 615 msnm)

Auf dem heute weitestgehend baumfreien Areal finden sich bei geringer Neigung großflächige Espartogras-Bestände mit Steppenarten, bei stärkerer Inklination lückige strauchige Nitrophytenfluren des Verbandes Pegano-Salsolion mit *Salsola vermiculata* und *Artemisia herba-alba.* Mit ihnen sind zahlreiche krautige Ruderalpflanzen und Ackerunkräuter wie z. B. *Anacyclus clavatus, Fumaria* cf. *officinalis* oder *Papaver hybridum* vergesellschaftet.

Im Gelände der Burgruine finden sich für alte Siedlungen typische Nitrophyten wie *Asperugo procumbens, Cirsium vulgare, Cynoglossum cheirifolium, Hyoscyamus albus, Onopordum acanthium, Parietaria judaica, Sisymbrium orientale, Sonchus tenerrimus* und *Torilis nodosa.*

Außer den für die Trockengebiete des Ebro-Beckens (BRAUN-BLANQUET & BOLÒS 1987) charakteristischen Klein- bzw. Halbsträuchern *Salsola vermiculata* und *Artemisia herba-alba* sahen wir mit *Pinus halepensis, Ficus carica* und *Buxus sempervirens* nur drei weitere Gehölzarten sowie einen Scheinstrauch (*Rubus* cf. *ulmifolius*), diese auch nur zumeist in Ruinenkompartimenten, in denen die Wasserversorgung infolge der zeitweisen Beschattung durch die Mauerreste nicht so angespannt sein dürfte wie an nicht beschatteten Wuchsorten. Die für Mitteleuropa bei Höhenburgen typische Entwicklung von sog. „Burgwäldern" (BRANDES 1985) unterbleibt offensichtlich aus klimatischen Gründen, verzögert sich vielleicht aber auch nur wegen langer anthropogener Übernutzung, der alle potentiellen Samenbäume zum Opfer gefallen sind.

Abb. 51: Castillo de Montearagón.

Abb. 52: *Malcolmia africana.*

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 53: *Lygeum spartum*.

Abb. 54: *Lygeum spartum* (Detail).

Abb. 55: *Plantago coronopus*.

Abb. 56: *Plantago albicans*.

Abb. 57: *Parietaria judaica*.

Abb. 58: *Hyoscyamus albus*.

Am 19.5.2018 wurden die folgenden synanthropen Arten auf dem Burghügel und der Burgruine notiert (vgl. auch URL 4):

Aegilops geniculata, Anacyclus clavatus, Artemisia herba-alba, Asperugo procumbens, Astragalus incanus subsp. *incanus, Avena sterilis,*
Beta vulgaris subsp. *maritima, Bromus diandrus, Bromus hordeaceus, Bromus rubens, Buxus sempervirens, Cardaria draba, Carlina cf. corymbosa, Carthamus lanatus, Chenopodium album, Chenopodium murale, Chondrilla juncea, Cirsium vulgare, Convolvulus arvensis, Cynodon dactylon, Cynoglossum cheirifolium, Dactylis glomerata* subsp. *hispanica, Desmazeria rigida, Diplotaxis erucioides, Dittrichia viscosa,*

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Echium vulgare, Euphorbia helioscopia, Euphorbia serrata,
Foeniculum vulgare, Ficus carica, Fumaria cf. *officinalis,*
Galium aparine, Geranium molle,
Hedypnois cretica, Hedysarum boveanum subsp. *europaeum, Hordeum leporinum, Hyoscyamus albus,*
Lactuca serriola, Limonium spec., *Lygeum spartum*,
Malcolmia africana, Malva sylvestris, Marrubium vulgare, Medicago sativa,
Onopordum acanthium, Osyris alba,
Papaver hybridum, Parietaria judaica, Phlomis herba-venti, Pinus halepensis, Plantago albicans, Plantago coronopus,
Reseda lutea, Rosa spec., *Rubus* cf. *ulmifolius, Rumex pulcher,*
Salsola vermiculata, Salvia verbenaca, Scorzonera laciniata, Sedum sediforme, Senecio vulgaris, Silybum marianum,
Sisymbrium orientale, Stipa cf. *parviflora, Torilis nodosa,*
Tragopogon dubius, Tragopogon porrifolius subsp. *australis,*
Verbascum sinuatum, Verbena officinalis, Veronica tenuifolia.

Abb. 59: *Sisymbrium orientale.*

Abb. 60: *Veronica tenuifolia.*

11. Ruderaliserte Steppen und Sozialbrachen in der Ebro-Depression zwischen Candasnos und Ballobar (ca. 290 msnm - 250 msnm)

Im Steppengebiet der Ebro-Depression (ca. 100 km SWS von Huesca) wurden die Ruderalpflanzen i.w.S. der Wegränder, der ruderalisierten Steppen und der aufgelassenen Äcker (Sozialbrachen) sowie einiger verfallener Gebäude erfasst, wobei die klimatische Situation (URL 5) durch zahlreiche Arten semiarider Verbreitung (*) gut widergespiegelt wird:

Aegilops geniculata, Aizoon hispanicum, Anthemis arvensis* subsp. *arvensis, Asphodelus fistulosus*, Artemisia herba-alba*, Atriplex halimus, Atriplex prostrata,*
Beta maritima, Biscutella* spec., *Bromus rubens* subsp. *rubens, Bromus hordeaceus,*
Cardaria draba subsp. *draba, Carduus tenuiflorus, Carthamus lanatus* subsp. *lanatus, Chenopodium murale,*
Chondrilla juncea, Convolvulus arvensis, Convolvulus lineatus, Cynoglossum cheirifolium,
Dactylis glomerata subsp. *hispanica,*
Echium asperrimum, Eruca vesicaria, Eryngium campestre, Euphorbia serrata,*
Galium cf. *murale, Glaucium corniculatum,*
Hordeum murinum subsp. *leporinum,*
Lithospermum apulum, Lygeum spartum,*
Malva sylvestris, Marrubium alysson, Marrubium vulgare, Medicago sativa, Melica ciliata,*
Onopordum cf. *corymbosum* subsp. *corymbosum, Onopordum nervosum*,Ornithogalum narbonense*
Pallenis spinosa, Peganum harmala, Plantago coronopus,*
Rapistrum rugosum subsp. *rugosum, Reseda lutea, Retama sphaerocarpa*, Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides,*
Salsola vermiculata (= Caroxylon vermiculata), Scorzonera laciniata (= Podospermum laciniatum), Sisymbrium irio, Sonchus oleraceus, Stipa pennata* s.l.,
Urtica urens.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 61: Blick in die Steppe bzw. über Ackerbrachen.

Abb. 62*: Convolvulus lineatus*.

Abb. 63: *Malva sylvestris*.

Abb. 64: *Marrubium vulgare*.

Abb. 65: *Marrubium alysson*.

Abb. 66: *Ornithogalum narbonense*

Abb. 67: *Onopordum nervosum*.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 68: *Echium asperrimum*.

Abb. 69: *Glaucium corniculatum*.

Abb. 70: *Mantisalca salmantica* und *Pallenis spinosa*.

Abb. 71: *Silybum marianum*.

Abb. 72: *Phlomis lychnitis*.

Abb. 73: *Cynoglossum cheirifolium* und *Salsola vermiculata*.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

Abb. 74: *Euphorbia serrata*.

Abb. 75: *Artemisia herba-alba*.

Auf dem ehemaligen Hofplatz eines verfallenen Gehöftes wurde der folgende von *Atriplex halimus* dominierte Bestand angetroffen:

Aufnahme 4461
23.5.2018, Aufnahmefläche 60 m², Vegetationsbedeckung 85%:
3.3 *Atriplex halimus*, 3.3 *Atriplex halimus* (abgestorben), 2.2 *Hordeum leporinum*, 1.2 *Chenopodium murale*, 1.2 *Urtica urens*, 1.2 *Aizoon hispanicum*, + *Carduus tenuifolius*, + *Peganum harmala*, + *Malva sylvestris*, + *Anthemis arvensis*, + *Sisymbrium erysimifolium*.

Abb.76: *Atriplex halimus*.

Abb. 77: *Aizoon hispanicum*.

Abb. 78: *Peganum harmala*.

Abb. 79: *Carduus tenuiflorus*.

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

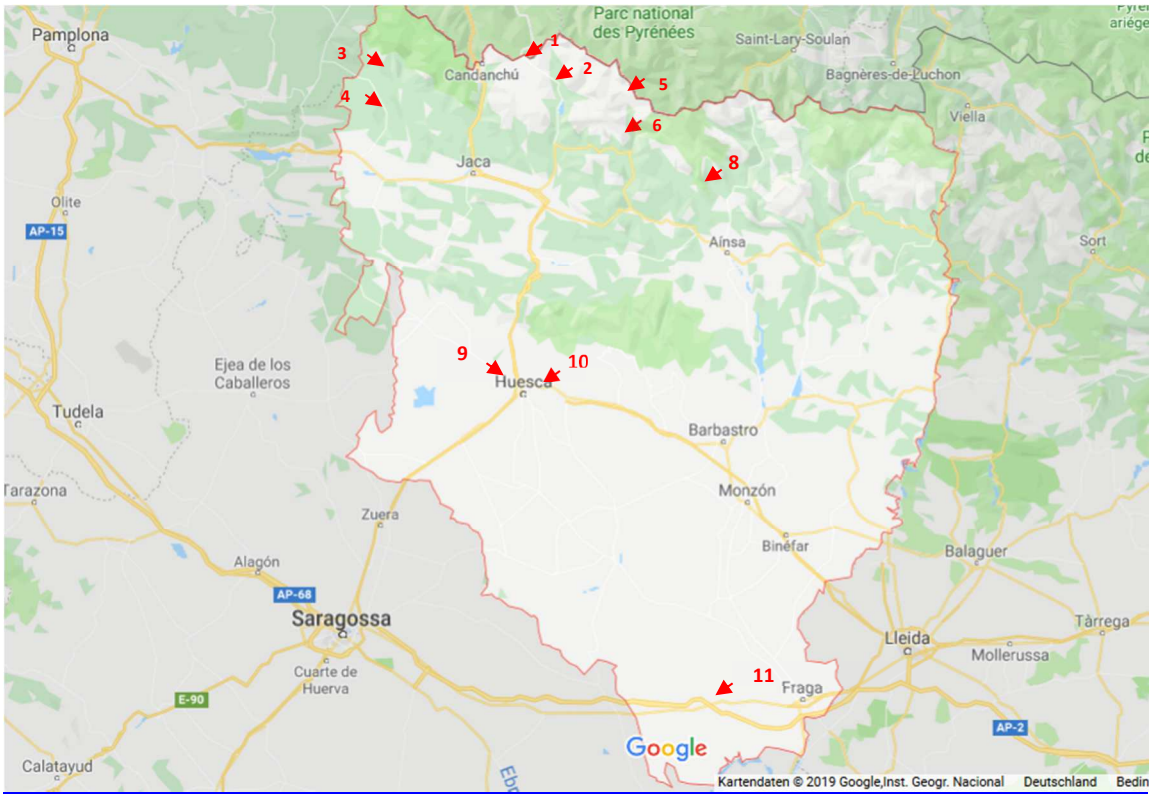

Abb. 80: Exkursionspunkte

Literaturverzeichnis:

BRANDES; D. (1985): Nitrophile Saumgesellschaften in alten Parkanlagen und ihre Bedeutung für den Naturschutz. – Phytocoenologia, 13(3): 451-462.

BRAUN-BLANQUET, J. & O. DE BOLÓS (1987): Las communidades vegetales de la depression del Ebro y su dinamísmo. – Zaragoza. 278 p.

LUNDHOLM, J. (2011): Vegetation of urban hard surfaces. – In: Niemelä, J. (ed.): Urban ecology. Oxford, p. 93-102.

PUENTE CABEZA, J. (2018): Guia imprescindible de las flores de la depression del Ebro. – Jaca (Huesca). 380 p.

TÜXEN, R. & E. OBERDORFER (1958): Eurosibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens (Die Pflanzenwelt Spaniens, 2. Teil). – Veröffentlichungen des Geobotanischen Instituts Rübel in Zürich, 32: 328 S.

(URL 1) Atlas de la flora de Aragón http://floragon.ipe.csic.es/
(URL 2) https://de.climate-data.org/europa/spanien/aragonien/torla-220266/#climate-table
(URL 3) https://fr.wikipedia.org/wiki/Janovas
(URL 4) Brandes, D. (2018): Notizen zur Flora des Castillo de Montearagón uns seines Burghügels (Spanien, Prov. Huesca). http://www.ruderal-vegetation.de/epub/flora_castillo_montearagon.pdf
(URL 5) https://de.climate-data.org/europa/spanien/aragonien/candasnos-285273/#climate

Anschrift des Autors

Prof. Dr. Dietmar Brandes
Arbeitsgruppe Vegetationsökologie und experimentelle Pflanzensoziologie
Institut für Pflanzenbiologie der Technischen Universität Braunschweig
38106 Braunschweig
d.brandes@tu-braunschweig.de

https://doi.org/10.24355/dbbs.084-201905281119-0

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Braunschweiger Geobotanische Arbeiten

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: 12

Autor(en)/Author(s): Brandes Dietmar

Artikel/Article: Exkursionsbericht zur Ruderalflora der Provinz Huesca (Spanien) Field trip report on the ruderal flora of the province Huesca (Spain) 63-80