

Clase I.—**ASPLENIETEA RUPESTRIS** (H. Meier) Br. Bl. 1934

Comunidades eu-rupícolas, principalmente de helechos y fanerógamas, discontinuas y de escasa cobertura, que cubren las fisuras de los paredones muy inclinados o verticales de roquedos. Están constituidas por biotipos caméfitos, algunos hemicriptófitos y raros fanerófitos (4).

Con frecuencia estas comunidades están en mezcla con especies de carácter de otras clases, en especial en nuestra región, de *Thlaspeetea*, *Adiantetea* y *Therobrachypodietea*, por lo que hay que tenerlo muy en cuenta al elegir las áreas de los inventarios. En roquedos poco inclinados las superficies llevan especies de *Thlaspeetea*, en las muy influenciadas por el hombre, propias rupícolas, de comportamiento nitrófilo en mezcla con típicas de *Thero-Brachypodietea*, y las húmedas en mezcla con *Adiantetea* y aún de *Montio-Cardaminetea* e *Isoeto-Nanojuncetea*.

Para la Lusitania hispánica son especies características de clase:

Asplenium trichomanes L.
Sedum dasyphyllum L.
Ceterach officinarum DC.

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy.
Polypodium vulgare L. ssp.
serrulatum Arcang.

Aunque las asociaciones completas de esta clase sólo se presentan en las serranías y por tanto en lugares alejados de las vegas, incluiremos las más distacadas, porque en los roquedos de toda la provincia, en especial en los de las vegas altas, se presentan comunidades fragmentarias de las mismas, como por ejemplo en la comarca de Cijara, El Peloche, Puerto Peña, sierras de Yelves, etc. Además, frecuentes en pueblos y paredones de camino son comunes comunidades de *Asplenietea* ruderales y subruderales, que las incluiremos en agrupación independiente (orden *Parietarietalia*).

Por la naturaleza predominante silíceo de las rocas, ya que las de naturaleza caliza paleozoica no determinan especialistas, las comunidades pertenecen al orden *Androsacetalia vandellii*, constituyendo alianza independiente y endémica

Orden 1.º—**ANDROSACETALIA VANDELLII** Br. Bl (1931) 1943

Comunidades eu-rupícolas de roquedos silíceos o muy pobres en carbonatos alcalino-térreos de los grados de vegetación mediterráneo-atlántico, submediterráneo oceánicos y subcontinental húmedos.

Son especies de carácter para la Lusitania hispánica :

Sedum hirsutum All.

Hieracium amplexicaule L. (tg. r.).

Asplenium adiantum-nigrum L. ssp. *adiantum-nigrum* (Lamk.) Heufler

y como transgresivas de otras alianzas son copiosos los *Sedum brevifolium* DC. y *anglicum* Huds.; en zonas cacuminales de la Oretana y en la Cordicera Central, el *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.

De la Cordillera Central (sierras de Béjar-Gredos-Guadarrama) a las bajas serranías béticas, pasando por las de Villuercas, se puede establecer una curiosa y didáctica zonación altitudinal de características para las comunidades de Asplenetea, que sitúan y demarcan las alianzas de la *Androsacetalia vandellii* en la Lusitania hispánica.

Estableceremos el siguiente cuadro de correlaciones:

SIERRA DE BEJAR-GUADARRAMA	VILLUERCAS	SERRANIAS BETURICAS
(Grados alpinoides y subalpinos)	(Subalpinoides)	(Submontano e inferior)
<i>Saxifraga willkommiana</i> Boiss.	.....	.....
<i>Alchemilla saxatilis</i> Buser.	.....	.....
<i>Silene boryi</i> Boiss.	.....	.....
<i>Hieracium carpetanum</i> Wk.	.....	.....
<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	<i>Hieracium amplexicaule</i> L.	.....
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	.....
<i>Cystopteris fragilis</i> Brh.	<i>Cystopteris fragilis</i> Brnh.	.....
<i>Saxifraga hypnoides</i> L. ssp. <i>continentalis</i> Engl. et Irmsch.	<i>Saxifraga hypnoides</i> L. ssp. <i>continentalis</i> Engl. et Irmsch.	.....
<i>Sedum brevifolium</i> DC.	<i>Sedum brevifolium</i> DC.	<i>Sedum brevifolium</i> DC.
<i>Sedum hirsutum</i> All. (part.).	<i>Sedum hirsutum</i> All.	<i>Sedum hirsutum</i> All.
.....	<i>Asplenium lanceolatum</i> Huds.	<i>Asplenium lanceolatum</i> Huds.
.....	<i>Polypodium vulgare</i> L. ssp. <i>serrulatum</i> Arcang.	<i>Polypodium vulgare</i> L. ssp. <i>serrulatum</i> Arcang.
.....	<i>Cheilanthes hispanica</i> Mett.	<i>Cheilanthes hispanica</i> Mett.
.....	.....	<i>Jasione mariana</i> Wk.

Como vemos, las modificaciones por la altitud en las plantas directrices de las comunidades de la *Androsacetalia* es bien acusada. La comunidad de la Cordillera Central fue denunciada por González Albo (18) como alianza *Hieracion carpetani* 1941. La de las serranías betúricas la denuncié como alianza *Cheilanthion hispanicae* Riv. God. 1955 (35); caracterizada por la *Cheilanthes* y la atlántica *Asplenium lanceolatum* Huds., además de la *Jasione mariana* Wk. de asociación y tg. a la alianza. La comunidad de las Villuercas es intermedia. En Galicia se difumina y desaparece la alianza.

Diferenciales comp. as. b y b':

<i>Polypodium ramosum</i> Costa	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Polypodium leptophylla</i> (L.) Desv.	.	.	.	.	+1	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	+1	1.1	1.1
<i>Polypodium setosum</i> Trin.	.	.	.	.	.	.	.	.	+1	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Polypodium adiantum nigrum</i> L.	.	.	.	.	2.1	.	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium rupicola</i> Duf. ssp. auricolor (Riv. Mat.) Riv. God.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.3

Características de ord. y tg. al.:

<i>Polypodium hirsutum</i> All.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium brevifolium</i> DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium amplexicaule</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium anglicum</i> Huds.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Características de clase:

<i>Polypodium officinarum</i> DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i> L. serrulatum Arcang.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium trichomanes</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium rupestre</i> (Salisb.) Dandy	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polypodium dasyphyllum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

INVENTARIOS: 1.º, de Sierra de Almorchón; 2.º, de Sierra de Siruela; 3.º, 4.º y 5.º, de Sierra Siruela y El Peloteche; 6.º, de Sierra de Herrera del Duque; 7.º, de Sierra de San Pedro; 8.º, de Sierra de San Pablo; 9.º y 10.º, de Deleitosa y Miravete.

Alianza *Cheilanthion hispanicae* Riv. God. 1955 (35)

Comunidades rupícolas sobre cuarcitas y pizarras silúricas del grado de vegetación *Quercus ilex* y del mixto de *Quercus lusitanica*-*Acer monspessulanum*, de un fitoclima especial con otoños, inviernos y primaveras de matiz suboceánico.

Alianza relacionada, además, con el Adrosacion *vandellii* Br. Bl. 1926 y la Antirrhinion *asarinae* Br. Bl. (1931) 1934 (4).

Estimamos como características de la alianza:

<i>Cheilanthes hispanica</i> Mett.	<i>Asplenium lanceolatum</i> Huds (et
<i>Sedum hirsutum</i> All. (tg. ord.)	<i>A. obovatum</i> Viv.).
	<i>Jasione mariana</i> Wk. (tg. as.).

Especies empleadas en las asociaciones, ya de tránsito y transgresivas a *Thlaspeetea*:

<i>Dianthus lusitanicus</i> Brot.	<i>Conopodium ramosum</i> Costa.
<i>Buffonia willkommiana</i> Boiss.	<i>Digitalis mariana</i> Boiss.
<i>Conopodium thalictrifolium</i> (Boiss.).	
<i>Calesti</i> (fin de área oriental).	

Las asociaciones y subasociaciones descritas por mí de esta alianza las agruparemos en una sola, la más completa de las publicadas: as. *Jasione mariana* et *Dianthus lusitanicus* Riv. God. 1955, pasando la de *Conopodium ramosum* a la misma como comunidad oligofita, y la de *Buffonia* como asociada de cumbres y cresterías de tránsito a *Thlaspeetea*:

- (a) { 1.º As. *Buffonia willkommiana* et *Cheilanthes hispanica*.
2.º As. *Jasione mariana* et *Dianthus lusitanicus*.
b) { 3.º As. *Dianthus lusitanicus* et *Conopodium ramosum*.
4.º subas. de *Narcissus rupicola auricolor*.

Orden 2.º—*PARJETARIETALIA* Rivas Martínez 1955.

(Como clase independiente, *Parietarietea* (35), pág. 356)

Comunidades rupícolas y subrupícolas subruderales, de comportamiento más o menos nitrófilo; son frecuentes en paredones de callejas y calles en los poblados y sus alrededores. Su composición es mixta y compleja, participando de *Asplenetea rupestris*, *Thlaspeetea*, *Thero-Brachypodietea* y *Chenopodio-Stellarietea*, pero no obstante las comunidades quedan emancipadas por

C U A D R O 2

1.ª as. nova *Parietarium mauritanicae bethuricum*

b. subas. <i>Galium valantia</i> <i>Mucizonia hispida</i>							
c. subas. <i>Antirrhinum australe</i> <i>Centranthus ruber</i>							
Numeración de inventarios	1.º	2.º	3.º	4.º	5.º	6.º	7.º
Número de registro (Flor. Bad.)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(2)	(1)
Area en m ²	1	1	1	1	2	1	2
Número de especies por inventario	8	10	9	15	15	10	13
Características de al.:							
<i>Parietaria mauritanica</i> Dur.	3.3	4.5	3.3	2.2	2.2	2.3	3.3
<i>Galium murale</i> (L.) All.	2.2	1.1	2.3	1.2	+1	.	+1
Dif. comp. territoriales de as. et al.:							
<i>Poa rigida</i> L.	1.1	+1	.	+1	1.2	+1	+1
<i>Campanula erinus</i> L. ... ..	.	1.1	+1	1.2	2.2	.	1.1
<i>Phagnalon saxatile</i> Cass. ... ..	.	1.1	+1	.	2.2	1.1	1.1
Indicadora calcícola:							
<i>Linaria micrantha</i> (Cav.) Hoffgg. et Lk. ...	+1	.	.	.	+1	.	.
Diferenciales de subas. a:							
<i>Galium valantia</i> Weber. ... ..	.	.	.	1.2	+2	.	.
<i>Mucizonia hispida</i> (Lam.) Berger ... ..	.	.	.	1.1	2.2	.	.
<i>Cynosurus aureus</i> L. ... ..	.	.	.	1.2	1.1	.	.
<i>Geranium lucidum</i> L. ... ..	.	.	.	2.2	.	.	.
<i>Antirrhinum orontium</i> L. ... ..	.	.	.	1.1	+1	.	.
<i>Rumex scutatus</i> L. ... ..	.	.	.	2.2	.	.	.
Diferenciales de subas. b:							
<i>Antirrhinum australe</i> Rothm. ... ..	.	.	.	.	.	(+)	2.1
<i>Centranthus ruber</i> L. ... ..	.	.	.	.	.	3.3	(+)
<i>Fumaria muralis</i> Sonder ... ..	.	.	.	.	.	+1	2.2
Características de orden:							
<i>Linaria cymbalaria</i> (L.) Mill ... ..	.	.	.	.	.	1.2	1.2
<i>Mercurialis annua</i> L.	2.2	+1	1.1	1.1	1.1	.	.
<i>Barbula</i> (<i>Tortula</i>) <i>muralis</i> Hedw. ... ..	.	+1	.	1.2	+1	1.2	1.2
<i>Valantia muralis</i> (L.) DC. ... ..	.	+1	+1	.	.	.	.
Características de clase:							
<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy	1.1	+1	1.2	1.1	2.2	2.2	1.2
<i>Ceterach officinarum</i> DC.	+1	1.1	2.3	1.2	+1	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+1	.	.	.	.	1.2	.
<i>Ficus carica</i> L. ... ..	.	.	2.3	.	.	.	(3.3)
Compañeras (otras especies):							
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lge. ... ..	.	.	.	1.1	.	.	+1
<i>Hyoscyamus albus</i> L. ... ..	.	.	.	.	2.2	.	.

INVENTARIOS: 1.º, 2.º y 3.º, paredones de Trujillo y Guadalupe; 4.º, de callejas en Frengal de la Sierra; 5.º, de Mérida (Teatro romano); 6.º y 7.º, de Trujillo.

la presencia constante de especies de *Parietaria*, de *Linaria cymbalaria* (L.) Mill., o especies de *Valantiae*, etc.

Según la naturaleza de la roca, varían las comunidades, así como por el carácter del fitoclima; en paredones con argamasas calizas, se unifican sensiblemente las mismas. Sobre rocas calizas, la especie diferencial es la *Asplenium ruta-muraria* L., o en climas térmicos, también *Valantia hispida* (L.) D C. y *V. muralis* (L.) DC. La mesofitía está indicada por la «lengua de ciervo», la *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm.

De las características de *Asplenietea rupestris*, la más constante en *Parietarietalia* es la *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy, tanto que debería ser considerada como característica de ésta, ya que hay que apreciarla como neta tendencia nitrófila; le sigue en fitoclima xerotermino la *Ceterach officinarum* DC., mientras que en la mesofitía lo es la *Asplenium trichomanes* L.

Para nuestra región nos vemos obligados a denunciar la alianza siguiente:

Alianza *Parietario-Galium murale* Riv. Mart. 1955.

Dos especies son constantes en nuestra región, que son las empleadas en la denominación de la alianza:

Parietaria mauritanica Dur.

Galium murale (L.) All.

As. nova 1.^a—*Parietarietum mauritanicae bethuricum*

b. subas. con *Galium valantia*-*Mucizonia hispida*.

c. subas. con *Antirrhinum australe*-*Centranthus ruber*.

(Cuadro 2)

Hemos reunido en la tabla de comunidad algunos inventarios levantados en Extremadura, pudiendo denunciar provisionalmente la presente asociación de *Parietarietalia*. Tres subasociaciones se establecen, que representan estados de evolución creciente, en parte por sucesión y en parte por clima y humedad edáfica. *Parietaria* y *Galium murale* (L.) All. son constantes en la asociación y por ello los destacamos en la alianza regional. La *Linaria cymbalaria* L., buenísima especie característica del orden, no se presenta en la subas. a. y b., que consideramos como más xéricas y primitivas.

La subas. a., oligofita, difiere de la b. por la ausencia de compañeras de carácter de la alianza *Cotyledo-Galium valantiae* de *Thlaspeetea*

La subas. c., con *Antirrhinum* y *Centranthus*, es la más evolucionada y necesita alguna mayor humedad en los paredones, siendo el *Centranthus* de gran carácter en la *Parietarietalia* y de la alianza *Parietario-Centranthion* Riv. Martz. 1955, oceánica.

Para la 23. en conjunto y como diferenciales territoriales, resultan conspícuas la especies de Thero-Brachypodietea: *Campanula erinus* L. y *Poa rigida* L., así como la *Phagnalon saxatile* Cass., que la consideraremos de carácter fundamental en nuestro nuevo Phagnaletalia.

En resumen, una subas. oligofita xérica, bastante pura e individualizada: una segunda subas. b., influenciada por Thlaspeetea por nitrófila de las alianzas de la Phagnaletalia, y una tercera subas. b., más evolucionada y menos xérica, con *Linaria cymbalaria* (L.) Mill., *Fumaria muralis* Sonder, *Centranthus ruber* L. y *Antirrhinum australe* Rothm.

As. 2.^a—*Oryzopsis miliacea* et *Antirrhinum australe*

Curiosa comunidad que se presenta en lugares asombreados de sotos y barrancadas, no lleva, al parecer, la más heliófila *Parietaria*, pero copiosa la *Linaria cymbalaria* (L.) Mill. y *Galium murale* (L.) All., así como la *Hypnum cupressiforme* L., propia de tales habitat subclimax.

Dos inventarios: el primero en el río Zapatón, cerca de Badajoz, y el otro en El Pelоче, en la zona alta del Guadiana (núm. 2):

Numeración de inventarios	1.º	2.º
Area en m ²	2	2
Número de especies por inventario	8	9

Características de as.:

<i>Oryzopsis miliacea</i> (L.) Aschrs. et Schw.	2.1	3.2
<i>Antirrhinum australe</i> Rothm.	3.2	2.2
<i>Hypnum cupressiforme</i> L.	2.2	2.3
<i>Umbilicus horizontalis</i> (Guss.) DC.	2.3	.

Características de al. et ord.:

<i>Galium murale</i> (L.) All.	+1	1.1
<i>Linaria cymbalaria</i> (L.) Mill.	1.2	+1
<i>Barbula</i> (<i>Tortula</i>) <i>muralis</i> Hadw.	1.2	1.2

Características de clase:

<i>Umbilicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy		2.2
---	--	-----

Compañeras de carácter territorial:

<i>Poa rigida</i> L.	1.1	+1
<i>Campanula erinus</i> L. ... ..	.	1.1

Orden 3.º — ANOMODONTO-POLYPODIETALIA O. Bolós et J. Vives
1957

Vegetación rupícola y subrupícola, pterido-briofítica, en roquedos húmedos y umbrosos, de manera especial las partes inferiores de taludes y anchas

Capítulo quinto

OJEADA RETROSPECTIVA Y RESUMEN DE LA VEGETACION DE LA CUENCA EXTREMEÑA DEL GUADIANA

Después de enumerar las comunidades vegetales, agrupadas por clases sociológicas, es decir, desde puntos de vista científico-fitosociológicos, pretendemos resumirlas y adaptarlas a la técnica vulgarizada y clásica de la Geografía Botánica.

Agruparemos las comunidades de vegetación, según sean sus medios ecológicos, comenzando por las de roquedos y pedregales, terminando con las climáticas y óptimo climáticas (Climax) de altos matorrales y bosques.

1.º VEGETACIÓN DE ROQUEDOS Y PEDREGALES

Corresponden a las clases sociológicas *Asplenietea rupestris* (pág. 100) y *Thlaspeetea rotundifolii* (pág. 111), respectivamente de roquedos y de pedregales.

A) *Vegetación de roquedos:*

Los roquedos de las serranías de la cuenca extremeña del Guadiana, son en su gran mayoría de naturaleza silícea y paleozoico-silícea. Rara vez forman cresterios los calizos cámbricos o devónicos, con excepción en Sierra Aracena, ya fuera de la región que estudiamos de manera especial.

Los primeros colonizadores de las rocas son las algas, e inmediatamente se incorporan los líquenes. Constituyen comunidades singulares y precisas, pero su estudio sale fuera de nuestro cometido y especialización. Con los líquenes, y como estadio de sucesión posterior, se incorporan los musgos y hepáticas, que al originar suelos iniciales en los roquedos, dan entrada a plantas superiores, helechos y fanerógamas, constituyendo la vegetación rupícola (de rocas), que estudiamos.

La naturaleza silícea de las rocas extremeñas selecciona los líquenes que las colonizan, siendo el epilítico *Rhizocarpon geographicum* L., de intensa coloración verdosa, el más destacado y dominante en este primer estadio de la xeroserie (serie de sucesión a partir de las rocas). Las cuarcitas de

nuestras serranías se distinguen por tal coloración verdosa típica. Las comunidades de tales rocas se reúnen en el orden Rhizocarpetalia (de Rhizocarpon), de la clase Epipetretea líquenosa. Con el *Rhizocarpon*, se asocian otros líquenes costráceos y foliáceos, como *Umbilicaria pustulata* DC., *Gyrophora hirsuta* Flott., etc., así como algunos musgos, de los géneros *Andreaea*, *Grimmia* y *Rhacomitrium*. En situaciones de mayor humedad, en rocas umbrosas, se agregan hepáticas, como especies de *Anthoceros*, *Lunularia* y *Reboulia*.

Los substratos graníticos, se comportan de manera semejante, no obstante hay que apreciarlos más acogedores que los de cuarcitas y pizarras silíceas.

Con la entrada en comunidad de musgos, helechos y fanerógamas, tenemos constituidas las asociaciones que describimos de *Asplenietea rupestris* en el anterior capítulo (véase pág. 108).

Dimos para nuestra región varias especies que calificamos como características de clase. Son de clase (es decir, para toda la *Asplenietea rupestris*) porque lo mismo colonizan las rocas de naturaleza silícea, que las calizas o silíceo-básicas (tipo serpentinas), es decir, indiferentes edáficas; asimismo, poseen una gran amplitud climática, presentándose en varios grados climáticos de vegetación. Entre tales especies seleccionaremos los helechos: *Asplenium trichomanes* L. («culantrillo menor»), *Ceterach officinarum* DC. («dora-dilla») y *Polypodium vulgare* L. *serrulatum* Arcang. («polipodio común»), tan frecuentes en casi todos los roquedos. Así mismo se seleccionan como constantes y característicos de clase, la *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy («ombbligo de Venus») y el «sedo común» (*Sedum dasyphyllum* L.).

Como la naturaleza de las rocas más extendidas es silícea, serán diferenciales para Extremadura, las plantas especialistas de tales medios (orden *Androsacetalia vandellii*), como *Sedum hirsutum* All. e *Hieracium amplexicaule* L., seleccionadas como características de orden. Es decir, la vegetación de los roquedos de las serranías betúricas, corresponde al orden (de vegetación) de rocas silíceas, con las especies de carácter de clase y orden enumeradas.

En Extremadura (s. l.), se aprecian tres tramos climáticos altitudinales, para agrupar las comunidades de vegetación rupícola; el inferior de las serranías oretanas y mariánicas, que están presididas por la *Jasione mariana* Wk. y la *Cheilanthes hispánica* Mett., acompañadas por las especies secundarias *Digitalis mariana* Boiss. y *Dianthus lusitanicus* Brot. (asociación *Cheilanthes hispánica* et *Dianthus lusitanicus*; alianza *Chaeilanthion hispanicae*). El tramo medio, en las Villuercas, y zonas de montaña media de la Cordillera (norte de la provincia de Cáceres), con la *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm., *Saxifraga hypnoides* L. ssp. *continentalis* Engler et Irmisch, y *Cystopteris fragilis* Brh. (*Saxifrageto-Asplenietum septentrionale* prov.), y el tramo superior, de sierras de Gredos y Béjar, con *Saxifraga willkommiana* Boiss., *Alchemilla saxatilis* Buser, *Hieracium carpetanum* Wk., etc. (*Saxi-*

fragion willkommianae Rivas Martínez 1961). Todas estas comunidades son del orden Androsacetalia vandellii.

Las deducciones prácticas de tal vegetación, pueden referirse a las siguientes conclusiones:

La vegetación rupícola de la *Cheilanthion hispanicae*, es típica climática y edáfica de las serranías silúricas de la Oretana y Mariánica, y caracterizan su fitoclima. Tal vegetación es indicadora del fitoclima de las serranías que circundan la provincia de Badajoz, y se podría hablar de un «fitoclima» de *Cheilanthion hispanicae* (véase, Rivas Martínez (51)).

Desde el punto de vista de su aprovechamiento como pastizal, carece en absoluto de importancia, ya que no posee ninguna planta forrajera, además de su posición topográfica no asequible. Desde el punto de vista medicinal, la *Digitalis mariana* Boiss., raza subespecífica de la oficial *D. purpurea* L., es del mayor interés y puede ser utilizada como material farmacológico, siempre que se valore convenientemente su actividad cardiotónica. El «ombligo de Venus», tiene excelentes propiedades emolientes y entraba a formar parte de antiguos preparados medicinales, como en el «ungüento de Populeón». También el «polipodio común» y la «doradilla», se han utilizado y se utilizan respectivamente en medicina popular, como laxante, aperitivo y afecciones hepáticas y urinarias.

Desde el punto de vista ornamental, tiene destacado interés la «clavellina lusitana» (*Dianthus lusitanicus* Brot.), que adorna los paredones umbrosos de los cresteríos de las serranías, así como de la *Jasione mariana* Wk., pues ambas pueden emplearse para recubrir paredones desnudos, ya que poseen aptitudes idóneas para ello. Los arquitectos extremeños no deben olvidarse de ambas especies rupícolas endémicas.

B) *Vegetación de roquedos urbanos:*

Los paredones de viejos edificios, de callejas, calles, etc., muy influenciados por emanaciones amoniacales y afectados sensiblemente por el polvo cargado de estas sales y de materia orgánica, es un medio especial que alberga plantas especialistas de roquedos y al mismo tiempo nitrófilas. Como adición a la clase *Asplenietea rupestris*, incluimos el orden *Parietarietalia muralis* Rivas Martínez 1955, con tal significación nitrófila.

La mayoría de las especies anteriores desaparecen, quedando por tolerar bien el régimen nitrófilo, las características de clase: *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy (tal vez este medio sea su óptimo ecológico); también resiste bien los nitratos, la *Ceterach officinarum* D.C., menos la *Asplenium trichomanes* L. (en el norte de España, por el contrario, es la más frecuente en la *Parietarietalia*).

Como especies de carácter de esta vegetación rupícola urbana, hay que destacar en primer lugar, la «parietaria» (*Parietaria officinalis* L. s. l.), urticácea pelosa no urticante, clásica en todos los paredones urbanos, de exce-



lentes propiedades diuréticas; asimismo es constante y característica de orden, la grimpante *Linaria cymbalaria* L., la medicinal «mercurial» (*Mercurialis annua* L.) de propiedades tóxicas, y la rubiácea *Valantia muralis* (L.) DC. Como diferencial regional, la *Galium murale* (L.) All., unida a la raza especial de «parietaria», la *Parietaria mauritanica* Dur.

Con menor desarrollo, se presenta la «valeriana roja» (*Centranthus ruber* L.) y la «boca de dragón hispanica» (*Antirrhinum hispanicum* auct. = *A. australe* Rothm.), que corresponden a medios menos xerófilos; nosotros las estimamos de subcomunidad, no obstante algunos crean una nueva alianza, la *Centrantho-Galion murale*.

La *Centranthus ruber* L., también ha sido utilizada como medicinal, y en ciertos aspectos resulta de verdadero interés.

C) *Vegetación de roquedos húmedos y umbrosos:*

Los paredones más o menos verticales, propios de la *Asplenietea rupestris*, tienen comunidades distintas según la orientación, siendo el norte (s. 1.) la más mesófito y rica en especies. En las fisuras más anchas y de manera especial las inferiores con mayor humedad, la comunidad varía considerablemente, con respecto a las medias y superiores; tal es su modificación, que tales comunidades rupícolas ya corresponden a otro orden fitosociológico.

La *Polypodium vulgare* L. *serrulatum* Arcang. se presenta en la Oretana y Mariánica, únicamente en los paredones umbrosos, en donde la proporción de briofitas y líquenes foliáceos es mucho mayor. En las zonas umbrosas más húmedas el dominio es de briofitas, perteneciendo las comunidades al orden Anomodonto Polypodietalia Bolós et Vives 1957 (véase anteriormente este orden, pág. 107).

Para nuestra región inferior y aún la media, es la asociación Lunularieto-Selaginelletum la más extendida, indicando con su presencia un micro-fitoclima oceánico, sin heladas acusadas. En situaciones de altas serranías (como, por ejemplo, Las Villuercas) se modifica la comunidad en un Bartramieto-Saxifragetum hypnoidis, en la cual ya no puede existir la *Selaginella denticulata* (L.) Lk. térmica.

La humedad fluente, casi constante en estos roquedos, desvía las comunidades umbróso-húmedas de *Asplenietea* (rupícolas), hacia la clase Montio-Cardaminetea; si la humedad fluente es tan solo invernal y primaveral, la desviación es hacia la Isoeto-Nanojuncetea (véanse estas clases págs. 224 y 200).

En nuestra comunidad, Lunularieto-Selaginelletum, los musgos *Brachythecium velutinum* B. E. y *Platytnidium riparioides* (Hedw.), son iniciadores de tal desviación hacia Montio-Cardaminetea. La presencia de *Montia* y *Brachythecium rivulare*, son ya de franca presencia ecotónica de tránsito.

La influencia de Isoeto-Nanojuncetea, está marcada por la adición de *Juncus bufonius* L. y *capitatus* Weig., así como de la *Sedum villosum* L. En

situaciones del grado *Genista florida*-*Quercus pyrenaica*, la *Sedum villosum* es sustituida por su ssp. *pedicellatum* (B. et R.).

Las especies de la hepática *Anthoceros* suelen tapizar los roquedos inferiores umbroso-húmedos, pertenecientes a Anomodonto-Polypodietalia.

D) *Vegetación de pedregales, derrubios y canturrales:*

Es la vegetación saxícola, o subrupícola, bien de los gruesos aluviones de los torrentes y ríos, o de los derrubios y canturrales en las faldas de las serranías abruptas; también los roquedos firmes en disposición oblicua, no vertical, así como sus zonas inferiores.

En los aluviones gruesos de cantos rodados del Guadiana, Zújar o Aljucén, se presentan comunidades abiertas de herbáceas vivaces y anuales, entre el gregario alto matorral de «adelfas», «tamariscos» o «tamujos». Son constantes las *Andryalae arenaria* B. et R. y *ragusina* L., *Scrophularia canina* L., *Rumex scutatus* L. e *induratus* B. et R. Hemos incorporado estas comunidades al orden *Andryaletalia* de la *Thlaspeetea rotundifolii* Br. Bl. 1947 (véase página 111).

Para las restantes asociaciones de esta clase, nos hemos visto obligados (en contra de nuestros deseos) a incluir otro nuevo orden, la *Phagnaletalia saxatile*.

Dos grupos de vegetación, dispares, enlaza el nuevo orden, caracterizado por la presencia de la «acedera romana» (*Rumex scutatus* L. e *induratus* B. et R.) y de la «manzanilla yezguera» (*Phagnalon saxatile* (L.) Cass.). Uno en derrubios asoleados y xerotermos, y el otro en canturrales umbrosos, de profundas fisuras en las moles rocosas, o bien de los roquedos protegidos por alto matorral o bosque. Es lógico que las plantas que cohabiten en ellos sean diferentes y, por ello, establecimos dos alianzas de las comunidades descritas.

En el primer grupo, es de especies xerófilo-heliófilas, subrupícolas, entre las que hay que destacar el «cynosuro aureo» (*Cynosurus aureus* L.), «galio sacarado» (*Galium saccharatum* All. o *Galium valantia* Weber) y *Mucizonia hispida* (Lam.) Berger, o sea la alianza *Cotyledo-Galium*; la «mercurial» es constante, así como el «ombligo de Venus», la *Sedum album* L. *micranthum* DC., el «trifolio estrellado» (*Trifolium stellatum* L.), «hierba cabruna» (*Psolarea bituminosa*), etc. En las pequeñas intercalaciones calizas de la región esta comunidad subrupícola varía por las diferenciales calcícolas: *Buffonia paniculata* Dubois, *Anthyllis tetraphylla* L., *Arenaria minutiflora* Losc. Pard., etc.

También de este grupo es la asociación con *Arisarum vulgare* Targ. Toz. o «candiles», pero ya no es de verdaderas solanas, sino de sitios algo más protegidos y menos secos; es decir, de tránsito hacia el segundo grupo, y lleva *Satureja calaminthoides* (Rchb.) y *Geranium lucidum* L.

Del segundo grupo, la alianza Gymnogrammo-Scrophularion lleva constante *Arisarum vulgare* Targ. Toz. ssp. *clusii* (Schott.) Engl. y *Asplenium adiantum nigrum* L. ssp. *onopteris* (L.) Heufl., *Holcus setosus* Trin., *Geranium robertianum* L. *purpureum* (Vill.) Murb., *Digitalis thapsi* L., etc., así como una especie de *Scrophularia* no acuática, bien la *Scroph. scorodonia* L., *Scroph. schousboei* Lge. u *oxyrhyncha* Coincy, cada una, determinando subasociación precisa, por su diferente ecología. La Arisareto-Scrophularietum, resulta de esta manera desmembrada en tres subasociaciones, según especie: scorodonietosum, schousboetosum y oxyrhynchoetosum

La scorodonietosum de los roquedos umbrosos en los alcornocales alberga, como es lógico, especies diferenciales de Quercetalia y Quercion ilicis s. l. como *Smilax aspera* L. ssp. *nigra* Willd., *Jasminum fruticans* L., *Rubia peregrina* L., *Vincetoxicum nigrum* (L.) Moench., etc.

La de las dos *Scrophularias* vicariantes, *schousboei* y *oxyrhyncha*, son muy afines, y se destacan como diferenciales: *Gymnogramma leptophylla* (L.) Desv., *Ornithogalum concinnum* (Salisb.) Richt., *Scilla hispanica* Miller *patula* (DC.) P. Cout., etc. Estas subasociaciones llevan en su seno una inicial participación de la Anomodonto-Polypodietalia (véase anteriormente).

El interés como pastizal de estas asociaciones de Thlaspeetea es pequeño. En los aluviones de los ríos, las zonas con arena más fina albergan gramíneas terófitas forrajeras, secundarias, como *Poa rigida* L., *Corynephorus fasciculatus* B. et R., *Stipa retorta* Cav., *Vulpia geniculata* (L.) Lk., etc., y papilionáceas como *Ornithopus isthmocarpus* Coss., *Anthyllis lotooides* L., etcétera, que de manera fugaz, antes de la frutificación, son comidas por el ganado, pero su densidad en general es pequeña.

En los derrubios asoleados, con comunidades de la Cotyledo-Galion; son especies forrajeras de segunda categoría, la *Cynosurus aureus* L. y *Trifolium stellatum* L. Las directrices *Mucizonia hispida* (Lam.) Berger, *Galium valantia* Weber, *Phagnalon*, *Rumex scutatus* L. ssp. *induratus* (B. et R.), *Scrophularia canina* L., etc., no son forrajeras. En compañeras, en especial en la subasociación calcícola con *Buffonia paniculata* Dobois, existen aceptables especies ganaderas, como *Onobrychis eriophora* Desv., *Anthyllis tetraphylla* L., *Astragalus sesameus* L., etc.

En la asociación con «candiles» (*Arisarum vulgare* Trag. Toz. ssp. *clusii* (Schott.) Engl.), tiene la ventaja de tener tubérculos farináceos, de esta arácea, comidos por los cerdos al hozar la tierra. Tiene el inconveniente de vivir precisamente en suelos pedregosos, que dificultan su captura, y por esto mismo es donde abundan los «candiles». En las fisuras profundas de rocas, (Gymnogrammo-Scrophularion), no pueden ser aprovechadas por los animales. Esto mismo ocurre en el mediterráneo-kárstico, con la «artanita» o «pan de puerco» (*Cyclamen repandum* y *balearicum*), que se defiende en las fisuras de las rocas, no sólo del fitoclima xeroterma, sino también de los animales.

En la Gymnogrammo-Scrophularion, buena gramínea forrajera, es la *Holcus setosus* Trin., así como la *Arrhenatherum erianthum* B. et R.; am-

bas especies deben ser tenidas en cuenta, como plantas autóctonas, en el mejoramiento de los pastos en Extremadura.

En general la Thlaspeetea, como clase sociológica pionera, no tiene buenas plantas forrajeras, ni en calidad ni en cantidad.

2.^a VEGETACIÓN ACUÁTICA

(Arroyos, Ríos, Lagunas, etc., y «fangales» no empraizados)

Corresponde a varias clases sociológicas: Potametea, Lemnetea, Montio-Cardaminetea, Phragmitetea, Litorelletea (véanse anteriormente estas clases).

A) Vegetación flotante y sumergida:

Las plantas flotantes en las aguas, pero no arraigadas, constituyen la clase *Lemnetea* W. Koch. et Tx. 1954. En el capítulo anterior no fue tenida en cuenta y se incluyeron sus comunidades dentro de la Potametea. En Extremadura vimos las especies *Lemna minor* L., *gibba* L. y *polyrrhiza* L. No encontramos *Wolfia*, *Azolla*, ni *Salvinia*.

La *Lemna* (*Telmatophace*) *gibba* L., es siempre de aguas mineralizadas y con nitratos; por ello pueden estar contaminadas y su presencia es indicadora desde el punto de vista sanitario.

Se desarrollan en aguas estancadas o de escaso movimiento, con considerable rapidez, formando a veces masas compactas en la superficie. Aunque no pueda basarse en datos concretos, estas masas vegetales verdes podrían ser utilizadas para la alimentación del ganado, y aún del hombre; y desde luego, para la extracción de su abundante clorofila. En especial la *Lemna gibba* L., debe ser portadora de una no despreciable proporción de proteínas vegetales y de posible aprovechamiento sus extractos.

Su cultivo en estanques especiales y el abonado de las aguas con nitratos y amoníaco, podrían suministrar recolecciones periódicas de estas masas verdes, que una vez desecadas parcialmente al sol, serían repuestas en silos especiales, o perfectamente secas, servir de base de piensos henificados para el ganado.

* * *

La vegetación flotante y sumergida de ríos y grandes riveras, ya de curso lento en la época de floración y fructificación (última primavera y verano), se encuentra en su gran mayoría arraigada en el fondo; unas especies llevan sus hojas principales asimiladoras flotantes y sus flores vistosas emergidas para ser polinizadas por los insectos (entomogamia), otras por el