MEMORIAS

DE LA

ACADEMIA DE CIENCIAS Y ARTES

DE BARCELONA

TERCERA ÉPOCA VOL. XXII. NÚM. 18

NOTA SOBRE LA FLORA SUBALPINA DE LA CUMBRE DEL LEXHAB (MARRUECOS)

POR EL ACADÉMICO NUMERARIO

DR. D. PÍO FONT Y QUER

Publicada en junio de 1931

BARCELONA

SOBS. DE LÓPEZ ROBERT Y C.ª, IMPRESORES :: CONDE ASALTO, 63

1931

NOTA SOBRE LA FLORA SUBALPINA DE LA CUMBRE DEL LEXHAB (MARRUECOS)

por el académico numerario

DR. D. PÍO FONT Y QUER

Sesión del día 15 de abril de 1931

Las excursiones botánicas llevadas a cabo en Djebala y Gomara en 1928, las primeras, de cierta importancia, realizadas en aquellos territorios, nos permitieron conocer, por lo menos en sus líneas generales, la vegetación y la flora de los macizos calcáreos próximos a Xauen, y el Djebel Kelti, de la cabila de Beni Hasán. Pero tanto nosotros en los dos meses y medio de excursiones, desde mediados de abril a últimos de junio, como los profesores Maire y Emberger, que recorrieron el país durante ocho días de ese mismo mes de junio, no tuvimos oportunidad de escalar la cumbre de Djebel Lexhab, la más elevada de toda la serranía de Gomara, que llega a la considerable altitud de 2.156 m, y es el pico calizo más alto de todo el Protectorado Español. Así que cuando, en otoño de 1929, hube de trasladar mi residencia, en Marruecos, desde Villa Sanjurjo a Larache, y aprovechando mi estancia de unos días en Tetuán, deseoso de conocer aquella cumbre, hasta entonces completamente virgen de toda exploración botánica, y a reserva de repetir la excursión en época más propicia, decidí realizar una primera subida a ella en pleno otoño, como un reconocimiento previo para otras excursiones vernales de mayor empuje.

Partí de Tetuán para Bab Taza el 13 de noviembre, y pernocté allí. Desde los altos de Bab Taza el Lexhab aparece como una mole cubierta de espesura en sus flancos, de contornos redondeados, y pelada en la cumbre, que destaca por su desnudez y blancura. De ahí otro nombre con que se le suele designar en el país: Djebel Kraa, literalmente *monte calabaza*. No es difícil llegar a él desde Bab Taza, que resulta ser actualmente la mejor base para explorarle. Pero las laderas del Lexhab surcadas por numerosos barrancos abiertos en las calizas, a menudo muy abruptos, no permiten la subida más que a pie si uno va por el Bab de Ruida, que es el camino más corto; la ascensión puede hacerse montado dando un gran rodeo por los poblados de Magó y Tisuka. La primera visita nuestra al Lexhab tuvo lugar yendo en derechura por el puerto antes mentado de Bab de Ruida. Salimos hacia las ocho de la mañana de Bab Taza y a la hora de comer estábamos en el pico. Las nevadas no habían empezado todavía el 14 de noviembre, pero el frío era intensísimo allí a las dos de la

tarde, con el cielo nublado y azotados por fuerte ventolera. Debido a esas desfavorables condiciones abreviamos cuanto pudimos nuestra herborización, tomamos nota del tapiz vegetal de la cumbre, y emprendimos el regreso. A 2.000 m vimos floridas en aquella época las *Merendera filifolia* y los *Crocus nudiflorus,* que eran las únicas florecitas que alegraban aquel desolado paisaje, si prescindimos de la rarísima *Cossonia africana,* no señalada hasta la fecha en la zona española del Protectorado, que, conservando todavía los frutos vernales, mostraba ya las primeras flores de otro periodo vegetativo.

La segunda expedición al Lexhab tuvo lugar en el mes de junio de 1930. Deseoso también el profesor Maire de explorar el monte, y aprovechando su visita a la zona española, preparamos la ascensión para el día de S. Juan. Mas, el guía que nos dieron en la Oficina de Intervención de Bab Taza, en su buen deseo de facilitarnos la ascensión, quiso llevarnos montados por el camino largo y hubimos de retroceder después de mediodía cuando nos faltaba la mayor parte de camino por recorrer. Repetimos la excursión al día siguiente cambiando el itinerario. Salimos antes de las siete de la mañana y nos dirigimos al Bab de Ruida, penetrando luego por uno de los barrancos del monte hasta donde pudieron llegar los caballos. Allí dejamos las bestias y nosotros seguimos a pie, por las sendas que conducen a los altos del Lexhab, para ganar los 500 o 600 metros que nos faltaban para llegar a la cima, que no alcanzamos hasta cerca de las dos de la tarde. Como una bendición del cielo conservábase todavía un gran ventisquero en la ladera que mira al norte y gracias a él pudimos comer con gran contentamiento por el agua que nos proporcionó, a la sombra de una cornisa de rocas calizas, espléndido balcón a 2.100 metros de altitud, desde el cual se dominan los tajos profundísimos y las ásperas sierras de Beni Zedjel, el imponente macizo del Tazaut al fondo y Djebel Azahán a la derecha, y más allá todavía, en último término, el Mediterráneo. En acabando de comer, a toda prisa aprovechamos el poco tiempo que nos quedaba para escudriñar la crestería del pico explorando minuciosamente los peñascales, haciendo un inventario florístico de la vegetación de la cima y fotografías de los aspectos más interesantes del picacho ..... Fué entonces cuando acerté a descubrir una linda *Saxifraga* que tengo por especie nueva. Queda descrita, en prensa, con el nombre de *Saxifraga Werneri,* en recuerdo de R. G. Werner, nuestro compañero de excursión, fitopatólogo del Institut Chérifien de Rabat y muy distinguido liquenólogo, que a martillazos, recolectando líquenes, hizo, sin duda, más eficaz labor quebrantadora de rocas que aquella *Saxifraga* y sus congéneres culminícolas. Y luego empezó el descenso, el ánimo un poco apesadumbrado por la forzada brevedad de nuestra exploración. Por los barrancos descendimos con paradas frecuentes todavía, porque lo requerían nuevos hallazgos, hasta llegar donde nos aguardaban los caballos y el arriero. Y desde allí, ya por camino de cabalgadura, continuamos nuestro regreso a Bab Taza. Pero nuestro guía, el mismo guía del día antes, tan mal conocedor de los intrincados barrancos del

Lexhab, tomó una mala vereda y cuando nos dimos cuenta estábamos perdidos en el monte, los caballos metidos en espeso matorral, el precipicio a nuestros pies y ya las estrellas luciendo en lo alto. Allí mismo acampamos, y en la gaba pasamos la noche todos los de la comitiva, sin cena, sin agua ni mantas con que abrigarnos, a la vera de una fogata alimentada con lentisco y ramas verdes de chaparros.

El grato recuerdo que dejara en nuestro ánimo, a pesar de todo, la cumbre del Lexhab, desde la rápida visita del día 25 de junio, las posibilidades de nuevos hallazgos que aquélla nos había hecho presentir y el deseo de conocer mejor las alturas del monte, nos movieron a repetir la exploración en época, para muchas especies, más propicia, ya que a últimos de junio eran muchas las que aun no habían dado flores. En esta tercera excursión optamos por seguir el camino largo, y partimos la mañana del día 20 de julio para Magó y Tisuka, y en este poblado recabamos el concurso de un guía que fuese realmente conocedor del Lexhab, que nos facilitaron de muy buena gana. El nos condujo aquella misma tarde hasta la fuente llamada Ain d'Earáx, situada en la parte NW del pico, en pleno pinsapar, a 1.860 metros de altitud. Allí pasamos la noche del 20 i la del 21, el arriero, un mehazni que nos acompañaba, el guía moro y el que esto escribe, sobre sendos serones y sacos y ramaje de abeto, al amor de la lumbre y de la mejor manera que se pudo. El tiempo nos favoreció con su esplendidez; las dos noches tuvimos despejado el cielo y el aire encalmado; y aun así el frío nos molestó de madrugada. Desde Ain d'Earáx hasta la cumbre no hay más que un desnivel de 300 m que se salva fácilmente. De manera que el día 21 de julio, como quien da un paseo nos pusimos en la cima del monte, y empezamos una herborización felicísima. Estaban ya en flor *Crepis albida, Centranthus nevadensis, Ononis cenisia, Eryngium caespitiferum,* ..... que en junio no pudimos herborizar en buenas condiciones. Y el 22, enviamos el arriero con el mulo para Bab Taza, por el camino largo, y nosotros nos dirigimos otra vez al pico, para explorar el extremo meridional del mismo y regresar a pie a nuestra base de operaciones. La salida tuvo también completo éxito, y logramos descubrir algunas especies no señaladas todavía en el Atlas rifeño, y aun alguna novedad, como un híbrido del antes mentado *Eryngium caespitiferum* por el *E. Bourgatii,* como luego diremos (1). El regreso se hizo sin novedad digna de mención, entrando en Bab Taza con luz de día.

*
**

Creemos que las exploraciones llevadas a cabo en noviembre de 1929 y en junio y julio de 1930, nos han permitido conocer suficientemente el Lexhab

(1) El *Eryngium caespitiferum* puede considerarse subordinado al *E. Aquifolium,* y darse como *E. Aquifolium* Cav. ssp. *caespitiferum* (F. Q. et Pau) F. Q.

para poder dar de él una idea bastante completa, por lo que a su vegetación y a su flora se refiere. Tal vez la subida por su vertiente septentrional, por Hauta-el-kasdir, nos permitiría hallar alguna especie notable que ni en la misma cumbre ni en sus flancos meridionales y occidentales hemos podido descubrir. En líneas generales, sin embargo, la flora de la montaña podemos darla por sabida. En este trabajo daremos un resumen de la que es propia de la cumbre del Lexhab.

Toda la parte baja de la montaña está cubierta por el encinar. En su misma base por la parte de Magó y de Tisuka, por debajo de los 1.000 m de altitud, se mezcla en el encinar la coscoja (*Quercus coccifera*), con otras diversas especies termófilas. El encinar continúa por las faldas de la sierra en sus vertientes de la solana hasta los 1.600-1.700 m; en él se mezclan, más o menos abundantes según la exposición, el *Quercus faginea* Lamk., con la *Pistacia Terebinthus* L. y el *Juniperus Oxycedrus* L. A partir de aquella altitud comienza el pinsapar de *Abies maroccana* Trab., al principio todavía con *Quercus Ilex*, luego ya puro, sobre todo en las exposiciones menos soleadas. Hacia los 1.900 m acompañan al *Abies maroccana* algunos cedros (*Cedrus atlantica* Man.), que devienen de cada vez más frecuentes a medida que nos aproximamos a la cima de la montaña. El pinsapo marroquí acaba por desvanecerse cuando el bosque toca a su límite, formado entonces exclusivamente por cedros.

A los 2.050 m, en las vertientes W y SW, cesa el bosque. En los cien metros superiores del Lexhab existe un casquete poco menos que desnudo de vegetación arbórea. La gran escasez de árboles es debida a la destrucción antropogénica de los cedros, que no han podido recuperar su dominio a causa de las condiciones climáticas poco favorables en una cumbre muy rocosa, de más de dos mil metros de altitud y sin protección de ninguna clase. La vida del árbol, en efecto, no es imposible en tales condiciones, como lo prueban los restos de lo que fué la antigua población nemoral, todavía persistentes en los riscos culminantes del picacho.

Las otras especies arbóreas del casquete superior del Lexhab, que, con el cedro, formarían un bosque poco denso y mixto, son las siguientes:

Cedrus atlantica Man.
Juniperus communis L. var. *hemisphaerica* (Presl) Parl.
J. Oxycedrus L.
J. phoenicea L.
Sorbus Aria (L.) Crantz.
Lonicera arborea Boiss.

El cedro, con las demás especies indicadas, no forma bosque a partir de los 2.050 m de altitud. Se halla de él algún ejemplar aislado, de tronco retorcido, torturado, acá y allá, hasta cerca de la mismísima cumbre, a 2.150 m.

El *Juniperus communis* L., es tan raro en la zona española de Marruecos, que ésta es la única localidad de donde se le conoce; se le halla también en otra cumbre del Atlas Medio. En ambas localidades está representado por la variedad *hemisphaerica* (Presl) Parl., de porte achaparrado. En el Lexhab representa una reliquia de tal rareza que sólo existe de ella un solo pie, o tal vez varios ejemplares tan juntos que forman un rodal único, imposible de diferenciar, justamente allí donde acaba el bosque de cedros y empieza la parte desforestizada, en la vertiente occidental de la cumbre.

En el extremo meridional de la misma, a 2.100 m, por encima del rodal mentado de enebro común, vense algunos ejemplares de otras dos especies del mismo género, mucho más termófilas: *Juniperus Oxycedrus* L. y *J. phoenicea* L. Crecen éstos en los peñascales, protegidos, por el crestón calizo de la cumbre, de los vientos fríos. Con ellos conviven algún raro ejemplar de *Acer granatense* Boiss., desmedrado en extremo, y la *Lonicera arborea* Boiss., muy escasa. Todas esas especies arbóreas o arborescentes son allí heliófilas, y las hallamos en las pendientes soleadas y en los roquedos cara al S y al SW. No así el *Sorbus Aria* (L.) Crantz, que hemos visto en una pequeña torca del extremo norte de la cumbre y en los peñascales que miran al septentrión.

Como resultado de la desforestización del Lexhab, puebla aquella cima una asociación derivada del antiguo cedretum, más o menos degradado por su encumbramiento, asociación que entra en el tipo que Cuatrecasas (1) ha designado con el nombre de xero-acanthetum, propio de las sierras calizas de Andalucía, caracterizado por la abundancia, en mayor o menor grado, de matas y arbustillos espinosos formando un conjunto muy abierto. Por otra parte la presencia del *Bromus microchaetus* F. Q., vicario, en la cima del Lexhab, del *B. erectus* Huds., y el carácter de la vegetación herbácea que le acompaña, recuerdan el xero-brometum alpino. Es por ello por lo que podríamos llamar al conjunto xero-bromo-acanthetum, que vendría a representar una modificación mediterránea del xero-brometum, notable por la presencia y relativa abundancia de las nanofanerófitas y caméfitas espinosas, a saber: *Berberis hispanica* Boiss. et Reut., *Alyssum spinosum* L., *Rosa sicula* Tratt., *Ribes Grossularia* L., *Astragalus numidicus* Coss. y *Bupleurum spinosum* L. La *Rosa sicula* y la *Ribes Grossularia* son más propias de la parte superior del cedretum, pero han quedado como residuales en el xero-bromo-acanthetum. Todas ellas crecen distantes unas de otras en el roquedal de la cumbre del Lexhab, formando asociación abierta, de flora muy rica, dado lo reducido de aquella cima, como puede comprobarse por los inventarios que siguen, tomados entre 2.050 y 2.156 m, que es la altitud del crestón más elevado:

(1) Cuatrecasas, Estudios sobre la flora y la vegetación del macizo de Mágina, Barcelona 1929.

Nanofanerófitas

Ephedra nebrodensis Tin.
Berberis hispanica Boiss. et Reut.
Rosa sicula Tratt.
Prunus prostrata Labill.
Pirus sp.
Ononis aragonensis Asso var. *gomarica* F. Q.
Astrangalus numidicus Coss.
Ribes Grossularia L.

Caméfitas

Polycnemum Fontanesii Dur. et Moq. var. *maroccanum* (Murb.) F. Q.
Alyssum spinosum L.
Ononis cenisia L.
Helianthemum apenninum (L.) Lamk. et DC. var. *baeticum* Pau.
H. rubellum Presl var. *argenteum* Maire.
Bupleurum spinosum L.
Sideritis hirsuta L. var. *latidens* F. Q.
Thymus vulgaris L. var. *capitellatus* Pau et F. Q.
Santolina pectinata Lag.

Caméfitas crasas

Sedum acre L. var. *neglectum* (Ten.) Rouy.
S. album L. var. *micranthum* (Bast.) D. C.

Hemicriptófitas

Dactylis glomerata L. var. *hispanica* Koch.
Phleum Michelii All. var. *ambiguum* (Ten.) Arc.
Melica Cupanii Guss.
Festuca Yvesii R. Lit.
Arrhenatherum elatius M. et K. var. *tuberosus* Gilib.
Deschampsia stricta Hack. var. *longiseta* Pau et F. Q.
Buffonia macropetala Willk. var. *Strohlii* (Emb. et Maire) F. Q. et Pau.

Arenaria armerina Bory.
Cerastium gibraltaricum Boiss. var. *Boissieri* (Gren.) Pau.
Saponaria glutinosa M. B.
Dianthus brachyanthus Boiss. var. *maroccanus* Pau et F. Q.
Papaver rupifragum Boiss. et Reut. var. *maroccanum* F. Q. et Pau.
Biscutella laevigata L. ssp. *megacarpea* (Boiss.) var. *atlantica* (Maire) F. Q.
Lepidium hirtum (L.) D. C. ssp. *dahyense* (Munby) Thell. var. *afrum* F. Q.
Alyssum alpestre L. var. *serpillifolium* (Desf.)
Cossonia africana Dur. var. *lutea* Maire.
Potentilla maura Th. Wolf var. *sericea* F. Q.
Ononis Columnae All. fma. ad saxicolam vergens.
O. Thomsonii Oliver var. *grandiflora* Pau et F. Q.
Hippocrepis scabra D. C. var. *maroccana* Pau et F. Q.
Coronilla minima L.
Lotus cytisoides L. ssp. *collinus* (Boiss.) Murb.
Astragalus nummularioides Desf. em. D. C.
Linum austriacum L. var. *gomaricum* F. Q.
Polygala Boissieri Coss.
Malope malacoides L.
Hypericum hyssopifolium Vill. var. *candelabrum* F. Q. et Pau.
Eryngium Bourgatii Gouan var. *hispanicum* Lge.
E. caespitiferum F. Q. et Pau.
× *E. Mohamedanii* F. Q. et Pau.
Pimpinella Tragium Vill.
Convolvulus Cantabrica L. var. *Mazicum* (Emb. et Maire) F. Q.
Onosma maroccana Pau et F. Q. (*e grege echioides*).
Cynoglossum Cheirifolium L. ssp. *heterocarpum* (Kze.) var. *gomaricum* F. Q.
Satureja alpina Scheele var. *purpurascens* (Pers.) Pau et F. Q.
Marrubium echinatum Ball.
M. heterocladum Emb. et Maire.
Linaria tristis Mill. var. *Jolyi* (Batt.) Maire.
Galium erectum Huds. var. *nevadense* (Lge.) F. Q.
Scabiosa tomentosa Cav. ssp. *Grosii* (Pau) var. *fallax* F. Q.
Campanula filicaulis Dur. var. *gomarica* F. Q.
Inula montana L.
Catananche montana Coss. et Dur.
Crepis albida Vill.

GEÓFITAS

Scilla hispanica Mill. var. *cedretorum* (Pomel) Maire.
Tulipa australis Link.

Muscari racemosum L. var. *atlanticum* (Boiss. et Reut.)
Crocus nudiflorus Smith.
Merendera filifolia Camb.
Ranunculus flabellatus Desf.
Vicia glauca Presl var. *rerayensis* Ball.

Terófitas

Astragalus Stella Gouan.
Vicia Lecomtei Humb.et Maire var. *Embergeri* (F. Q. et Maire) F. Q.
Euphorbia segetalis L.
Odontites australis (Boiss.) F. Q.
Galium verticillatum Danth.
Crucianella angustifolia L.
Anthemis tuberculata Boiss.
Crepis foetida L. var. *hispanica* Pau, pro sp.

En los peñascales de la cumbre orientados al norte, entre 2.050 y 2.156 m, y en los derrumbaderos que están a sus pies, el xero-bromo-acanthetum se empobrece considerablemente de especies heliófilas, o llega a desaparecer por completo en aquellas exposiciones antagónicas. Allí queda substituído por una asociación orófila, compuesta en su mayoría de casmófitas. He aquí un inventario:

P *Sorbus Aria* (L.) Crantz.
NP *Prunus prostrata* Labill.
NP *Ononis aragonensis* Asso var. *gomarica* F. Q.
NP *Ribes Grossularia* L.
Ch *Draba hispanica* Boiss.
Ch *Saxifraga tricrenata* Pau et F. Q.
Ch *Anthyllis polycephala* Desf. var. *podocephala* (Boiss.) Pau et F. Q.
Ch *Rhamnus pumila* Turra.
Ch *Erinus alpinus* L. var. *macranthus* Pau et F. Q.
Ch *Centranthus nevadensis* Boiss.
H *Poa ligulata* Boiss. ssp. *Paui* (F. Q.) F. Q.
H *Festuca plicata* Hack.
H *Festuca rubra* L. ssp. *nevadensis* Hack. var. *gaetula* Maire.
H *Moehringia tejedensis* Hut., Porta et Rigo.
H *Arenaria grandiflora* All. var. *glabrescens* (Willk.) Pau et F. Q.
H *Arabis albida* Stev.
H *A. decumbens* Ball. var. *brachypoda* Pau et F. Q.

H *Saxifraga Werneri* F. Q. et Pau.
H *Potentilla caulescens* L.
H *Anthyllis Vulneraria* L. ssp. *Fatmae* F. Q.
H *Chaenorrhinum villosum* (L.) Lge. var. *macrocalyx* (Pomel) Pau et F. Q.
G *Saxifraga granulata* L. var *glaucescens* (Boiss. et Reut.)

Si prescindimos de las especies arbóreas del xero-bromo-acanthetum, que podemos considerar como residuales (para la comparación que sigue), obtenemos para aquella asociación postclimática, derivada del cedretum degradado, el siguiente espectro biológico, que comparamos con los de otras asociaciones análogas del Atlas Medio:

	Lexhab (*xero-bromo-acanthetum*)	Atlas Medio (*Adenocarpus Boudyi* + *Bromus erectus*)	Atlas Medio (*Adenocarpus Boudyi* + *Genista pseudo-pilosa*)
NP y Ch.....	24 %	28 %	23'5 %
H	57 %	56 %	63 %
G	9 %	??	3 %
T	10 %	15 %	8 %

En la segunda columna consignamos las cifras que obtuvo Maire (1) para la asociación de *Adenocarpus Boudyi* con *Bromus erectus,* sobre roquedales calizos, a 1.700 m, en el Atlas Medio, y en la tercera las de la asociación del mismo *Adenocarpus* con *Genista pseudopilosa,* sobre basalto, entre 1.700 y 1.900 m, también en el Atlas Medio. Y, como se ve, son concordantes las proporciones de representación de cada uno de los tipos biológicos que integran los espectros de las tres asociaciones, salvo ligeras diferencias, como la que corresponde a un aumento de las geófitas, tal vez debido a la toma de mis inventarios en verano y en otoño, cuya consecuencia ha sido el consignar en ellos las geófitas autumnales. Aparte esas diferencias, el xero-bromo-acanthetum se distingue, además, por la presencia de matas espinosas, especies culminícolas que faltan en las asociaciones de *Adenocarpus Boudyi.* Las equivalentes medioatlánticas del xero-bromo-acanthetum no pudieron ser estudiadas cuando Maire publicó aquella memoria por estar las cumbres del Atlas Medio en pleno país disidente. Tanto el *Alyssum* como el *Bupleurum spinosum* fueron indicados como propios de la vegetación alpina del Gran Atlas. En Andalucía caracterizan, asimismo, la flora de las cumbres calizas; en Cataluña, siempre culminícola, el

(1) Maire, Etudes sur la végétation et la flore du Grand Atlas et du Moyen Atlas Marocains, Rabat, 1924.

Alyssum spinosum, que remonta en Sierra Nevada y en el Gran Atlas hasta 3.400 y 3.500 m, se halla a menos de 1.000 sobre el nivel del mar. A esas dos especies, más propiamente alpinas, hay que añadir todavía: *Draba hispanica, Rhamnus pumila, Vicia glauca* var. *rerayensis, Eryngium Bourgatii* var. *hispanicum, Festuca plicata, Poa ligulata* ssp. *Paui, Arabis decumbens, Saxifraga tricrenata,* etc. etc., que, formando parte del xero-bromo-acanthetum o localizadas en los peñascos más encumbrados, son como representantes de la flora propiamente alpina marroqui.

Desde el punto de vista de sus afinidades florísticas la flora culminal del Lexhab entra en el dominio mauritánico-mediterráneo de Emberger y Maire (1), y dentro de él en un sector que podríamos llamar bético-marroquí, por sus evidentes afinidades con el bético propiamente dicho. La presencia del *Abies maroccana* Trab., vicario del *A. Pinsapo* Boiss., de la Serranía de Ronda, aparte otra porción de especies béticas (en el Lexhab, por ejemplo, *Festuca plicata, Papaver rupifragum* y *Moehringia tejedensis,* que, en Africa, sólo se conocen de allí) caracterizan suficientemente este sector.

***

A continuación consignamos la descripción de algunas formas nuevas de plantas y diversos comentarios florísticos que creemos necesarios sobre las especies que integran la flora del Lexhab (2).

Phleum Michelii All. var. **ambiguum** (Ten.) Arc.

Se distingue del tipo por la panoja angosta y más densa, las glumas más bruscamente contraídas en el ápice y ciliadas desde cerca de su mitad hasta el extremo superior. Esta misma planta habita en la cumbre de Dj. Kelti (F. Q., *Iter maroc.,* 1928, n.° 28, sub *Ph. Boehmeri* Wibel), a la altitud de 1.900 m, y en el Atlas Medio, según ejemplar de Jahandiez (*Plantes maroc.,* 1923, n.° 461), en Daiet Axlef, a 1.750 m, pero ésta del Atlas es una forma de inflorescencia todavía más estrecha, que también se tomó por *Ph. Boehmeri* Wibel.

(1) Emberger et Maire, Vue d'ensemble de nos connaissances phytogéographiques du Maroc, 1928.

(2) Las *Festuca* del Lexhab fueron determinadas por Saint-Yves, a quien expresamos nuestro agradecimiento.

Poa ligulata Boiss. ssp. **Paui** (F. Q.) F. Q.; *Poa Paui* F. Q., *Iter maroc.* 1928, n.° 34.

El estudio de nuevo material español del tipo de esta especie, principalmente del recolectado por el Sr. Cuatrecasas en la Sierra Mágina (Jaén), me mueve a subordinar a la *Poa ligulata* la que describí de los picos de Xauen con el nombre de *Poa Paui*. Porque de la Mágina he visto ejemplares con las hojas más alargadas que en el tipo y con las espiguillas mayores. Además, habiendo herborizado en el Lexhab nuevos ejemplares de la *Poa* de Pau, he llegado a convencerme, por una parte, de la constancia de los caracteres invocados en la descripción de mi *Iter*, y, por otra, de la subordinación jerárquica de la estirpe marroquí al tipo español.

Deschampsia stricta Hack. var. **longiseta** Pau et F. Q.

Esta var. la descubrí (y la especie es nueva, al parecer, para la flora de Africa) en Djebel-er-rgel, de Beni Mezauar, cerca de Rgaia, en las laderas silíceas de este monte y a 500 m de alt. (var. *longiseta*, nova: a typo glumis setisque majoribus differt). La *D. stricta* Hack., como la *D. flexuosa* (L.) Grisb., a la cual puede subordinarse como subespecie [*D. flexuosa* (L.) Grisb. ssp. *stricta* (Hack.) F. Q.], suele vivir en terrenos silíceos. Contrariando esa preferencia, crece en los bosques claros de cedros y en los roquedales calizos de la cumbre del Lexhab, hacia los 1.950-2.000 m, una forma de espiguillas un poco menores (7-8 mm en vez de 8-9) y de aristas más cortas que en la var. *longiseta* (subv. vel fma. *calcicola*).

Scilla hispanica Mill. var. **cedretorum** (Pomel) Maire.

Esta variedad difiere del tipo por las flores un poco más pequeñas, con los tépalos más abiertos o hasta revueltos, los seis estambres soldados con aquéllos sólo en la base, y por las brácteas más cortas. Además de en la cumbre del Lexhab la he hallado encima de Sidi Mohfi, en Beni Seddat, en las grietas de unos grandes peñascos.

Biscutella laevigata L. ssp. **megacarpea** Boiss., pro sp. (Diagn. pl. or., III, 2, p. 44; 1856.)

A esta especie creo que hay que subordinar la var. *atlantica* (Maire) F. Q. [*Biscutella laevigata* L. ssp. *varia* (Dum.) Rouy et Fouc. var. *atlantica* Maire,

Contr. fl. Afr. Nord, n.° 227 (1927)]. Poco diferente de ésta es la que crece en los montes de Xauen (*B. montana* Cav. var. *ajmasiana* Pau, ap F. Q., *Iter Maroc.,* 1928, n.° 121), como ha reconocido el propio Maire (*Cavanillesia,* III, p. 49). Los ejemplares de Jahandiez, del Atlas Medio, si son típicos, nos demuestran que la *Biscutella* de Xauen apenas se puede distinguir por las hojas más cortamente pecioladas y más vellosas (subvar. *ajmasiana* Pau, ut var. *Bisc. montanae*). Tal como considero la *Biscutella montana* Cav. (cf. F. Q., *Cavanillesia,* I, p. 32), las formas de Marruecos no pueden entrar en este tipo.

La *B. laevigata* L. ssp. *megacarpea* Boiss. var. *atlantica* (Maire) F. Q. subv. *ajmasiana,* se encuentra en el macizo de Xauen desde 1.000 a 2.050 m de alt.

Lepidium hirtum (L.) D. C. ssp. **dahyense** (Munby) Thell.

var. **afrum** (Pau et F. Q.) F. Q.; *L. petrophilum* Coss. var. *afrum* P. et F. Q., ap. F. Q., *Iter maroccanum,* 1928, n.° 127.

Las plantas de mi exsiccata de 1928 eran demasiado jóvenes para poder apreciar en ellas los caracteres del fruto. Recolectados otros ejemplares más avanzados en 1930 estoy de acuerdo con Maire en referir esa planta al *L. dahyense* Munby en vez de al *L. petrophilum* Coss. La variedad de Gomara difiere del tipo por las silículas más cortas y redondeadas, con las alas un poco más estrechas. Es muy parecida a algunas formas arundanas del *L. calycotrichum* Kze., pero en éstas la vellosidad de los pedicelos es muy breve siempre, carácter que no presenta la planta del Lexhab. Del *L. petrophilum* Coss. difiere por las silículas más largas y más regularmente oblongas.

Arabis decumbens Ball, Journ. Bot., 1873, p. 297.

var. **brachypoda** Pau et F. Q., nova-A typo differt pedicellis erectis, crassioribus, brevioribusque, siliquis paulo minoribus, foliis caulinis minus profunde dentatis. Hab. in cacumine montis Lexhab, ad 2.150 m alt.

La lámina de Ball, en su *Spicilegium,* representa la planta con brácteas en el racimo. En nuestros ejemplares, y en los del Atlas medio, no existen.

Saxifraga Werneri F. Q. et Pau, ap F. Q., in Cavanillesia, IV, p. 29 (1931).

Como dije en esa publicación, la *Saxifraga Werneri* no tiene afinidades estrechas con ninguna especie de las *Dactyloides,* hasta tal punto que me parece más propio incluirla en la sección *Nephrophyllum,* subsección *Granulatae,* y

junto a la *Saxifraga Haenseleri*. En los países del Mediterráneo occidental esta subsección se diversifica en una porción de especies, a las cuales hay que añadir ahora ésta del Lexhab.

Potentilla caulescens L.

La planta de la cumbre del Lexhab, localizada en Hafa Telaglisa, a 2.050 metros, por su escasa pubescencia foliar no corresponde a la var. *villosa* Boiss., que es la que Emberger y Maire descubrieron recientemente en las rocas alpinas, calcáreas, del Atlas Medio (Cf. Emberger et Maire, *Mat. pour la flore maroc.*, número 46; 1930), sino más bien a las formas más alampiñadas del tipo. Me abstengo de entrar en más detalles porque la planta herborizada el 21 de julio no estaba en flor todavía.

Potentilla maura Th. Wolf. var. **sericea,** nova.

Esta especie, nueva también para la cordillera rifeña, la he hallado en una sola localidad de la vertiente septentrional del Lexhab, a 2.100 m de altitud. El 21 de julio no tenía flores todavía, no porque esta planta sea de floración tardía, sino porque en la cumbre del Lexhab el lugar que ocupa el rodal que descubrí estuvo cubierto por la nieve hasta últimos de junio. Paréceme esta *Potentilla* algo diferente de la especie típica y es por esto por lo que la describo aquí como var. *sericea,* nova: A typo foliis dense sericeo-pubescentibus discrepat. Ulterius observanda!

Convolvulus Cantabrica L. var. **Mazicum** (Emb. et Maire) F. Q.; *C. Mazicum* Emb. et Maire, *Mat. pour la fl. maroc.*, n.° 84 (1930).

En las partes bajas del macizo de Xauen, por ejemplo en Mixkrella, existe el *Convolvulus Cantabrica* típico o muy poco distinto de la forma corriente en España. En la parte superior del Lexhab, en cambio, llama la atención por formar matillas muy ramificadas y densas, con las flores mucho más pequeñas y de color muy vivo. Creo que esta planta corresponde bien a la descrita por Emberger y Maire con el nombre de *C. Mazicum,* que habita en lugares rocosos, calizos, por encima de los 2.000 m, en el Atlas Medio, es decir en análogas condiciones que la del Lexhab.

A mi modo de ver, sin embargo, su afinidad con el *C. Cantabrica* es tan grande, que no cabe mantenerla como entidad taxonómica independiente. El *C. Cantabrica* tiende a hacerse cespitoso cuando vive encumbrado; Battandier

nos habla "de una curiosa *deformación* de este tipo propia de Djebel Antar, en Argelia, en forma de matillas extremadamente densas, hemisféricas, muy hojosas, y con hojas y flores muy pequeñas". Esta forma, según Battandier, retorna enseguida al tipo cuando se somete a cultivo. Otra planta del mismo grupo es el *C. radicosus* Heldr. et Sart., del monte Kyllenes, de Grecia, con la cual comparan su especie Emberger y Maire. Esta planta griega, para Halacsy (*Consp. fl. Graec.*, II p. 305) es: "praecedenti (*C. Cantabrica*) valde affinis, cujus formam abbreviatam alpinam forsan sistit". Para mi ello es evidente. Precisamente uno de los ejemplares que se conservan en el Museo de Barcelona, recogidos por el propio Heldreich (*Herb. Graec. norm.*, n.° 961), muestra algunas ramas alargadas, hasta de 7 cm, con las flores en panoja también alargada (y no en cimas contraídas y acabezueladas), tal como las puede presentar un ejemplar desmedrado de *C. Cantabrica,* y algunas hojas tienen hasta 3'5 cm. El ejemplar del Lexhab, muestra, sin embargo, un carácter que parece de mayor importancia: los sépalos obtusos, más anchos y cortos que en el tipo.

Ononis aragonensis Asso var. **gomarica**, nova.

En las laderas de las montañas de Xauen, hacia los 1.300-1.400 m, vive la var. *Reuteri* (Boiss.) Pau de aquella especie. Pero en la cumbre del Lexhab crece una planta más parecida al tipo, por lo que respecta al follaje, que la *Ononis* de Reuter. A esta planta la llamo var. *gomarica* para distinguirla de ambas: A typo dentibus calycis triangularibus, tubum subaequantibus, calycibus breviter pubescentibus glandulosis, abhorret; a varietate Reuteri iisdem notis foliolisque majoribus, discrepat. Hab. in cacumine montis Lexhab, ad 2.000-2.100 m alt.; legi d. 25 junii 1930.

Ononis Columnae All. fma. ad *saxicolam* vergens.

Es una onónide de cepa gruesa, con numerosas ramas tendidas, hojas de foliolos trasovados, cuneiformes, estipulas no tan estrechas como en el tipo, flores de tamaño intermedio (entre las de la *Ononis Columnae* y las de la *O. saxicola*), pubescencia grandulosa, casi tan larga como en la *O. saxicola,* etc., an var. *insinuata,* nova?

Anthyllis Vulneraria L.

ssp. **Fatmae** F. Q., nova: Perennis, laxe cespitosa, caulibus ascendentibus vel erectis, 10-15 cm alt., gracilibus, adpresse villosis, foliis infimis simplici-

bus lamina parva, ca. 1 cm longa, ceteris imparipinnatis, foliolo terminali ca. 1'5 cm, lateralibus duplo longiore, omnibus supra glabrescentibus, viridis, subtus adpresse pubescentibus, sericeis; capitulis approximatis, plerumque binis, 1'5 cm longis, bracteis tri- vel quinquepartitis, ut Fatmae manu, involucratis; calyce discolore, apice purpureo, 1 cm longo, dentibus subulatis, ca. 2'5 mm; corolla intense lutea, 13-14 mm longa.

Hab. in cacumine montis Lexhab (Gomara-Imp. Maroc.), loco Hafa Telaglisa dicto, septentrionem spectantium, ad 2.050 m alt. Legi floriferam d. 21 julii 1930.

Esta planta me parece más afín de la *A. arundana* que de ninguna otra. Difiere de ésta por los tallos erguidos, por la vellosidad menor y más aplicada, que da a la planta aspecto argentino, por las cabezuelas en corto número, 1-2, muy juntas en el ápice (a veces acompañadas de otra más alejada) y por las flores de color amarillo, con las uñas de los pétalos no salientes.

Vicia glauca Presl var. **rerayensis** Ball.

Me parece que las dos variedades de Maire (var. *montis-ferrati* y var. *mesatlantica*) y la de Cuatrecasas, española, caben todas en la de Ball, apenas diversa del tipo por la vestidura más densa, de modo que las plantas son incanas, por las flores un poco menores y los cálices de dientes más cortos. Todos ellos son caracteres poco estables,

La subvar. *giennensis* (Cuatr.) F. Q. tiene la legumbre casi lampiña; en la var. *rerayensis* Ball es más vellosa que en el tipo.

Vicia Embergeri F. Q. et Maire.

En 1930 he podido recolectar en el Lexhab ejemplares bien fructificados de esta *Vicia,* que me han permitido estudiar las legumbres y las semillas. Tanto unas como otras la diferencian bien de la *V. glauca,* aparte el carácter de ser anual en vez de vivaz y las demás particularidades del aparato vegetativo y de las flores. Las legumbres son mitad más cortas que en la *Vicia glauca,* de 10 mm en la madurez, y, proporcionalmente, más anchas, de 5 mm (la *V. glauca* las tiene de 20 × 5-6'5 mm), con abundante vellosidad y con los pelos levantados (en la *glauca* la pubescencia es escasa, formada por pelitos muy cortos y aplicados); el podocarpo casi no existe en la *V. Embergeri* o tiene apenas 1/2 mm, en tanto que la *V. glauca* lo tiene de 2-2'5 mm.; llevan las legumbres 1-2 semillas en la *Vicia* de Emberger y casi siempre 3 en la *V. glauca,* y son en ésta globuloso-tetragonales, de 3'5 mm, de color tabaco claro con dibujo atigrado formado por manchas irregulares más obscuras, con la mancha hilar de 1'25 a

1'50 mm; en la *V. Embergeri* las semillas son más pequeñas (3 mm), de color más claro, con manchas parecidas a las de la anterior pero mucho más obscuras, y el hilo, brevísimo, no tiene más que 0'5-0'75 mm.

Su distribución en la montaña también distingue estas dos especies. La *V. Embergeri* empieza a encontrarse en el Lexhab, y en Dj. Mixkrella, hacia los 1.700 m, es decir cuando, en las faldas soleadas, comienzan a mezclarse los primeros pinsapos en el encinar, y llega hasta cerca de los 2.000 m. Por encima de esa altura, en el casquete superior del Lexhab, en lugares pedregosos o rocosos, es reemplazada por la *V. glauca.*

Si estas dos plantas son tan claramente distintas, no sólo morfológicamente sino también por su biología, no creo que se pueda decir lo mismo de la *V. Embergeri* F. Q. et Maire comparada con la *V. Lecomtei* Humb. et Maire. Me parece que aquélla no difiere de ésta más que por su vellosidad más abundante, por las flores más pálidas, las legumbres un poco más pequeñas y con dos semillas constantemente, que tienen el hilo más breve. Por lo tanto propongo subordinar la *V. Embergeri* a la *V. Lecomtei* de la siguiente manera, y añado la descripción de otra variedad de este tipo polimorfo:

Vicia Lecomtei Humb. et Maire, ap. Maire, *Contr. fl. Afr. du Nord,* número 277 (1927).

var. **Embergeri** (F. Q. et Maire) F. Q.; *V. Embergeri* F. Q. et Maire, ap. Emb. et Maire, *Plantae maroccanae novae,* fasc. 2 (1929).

Esta sería forma propia de las montañas calizas, en tanto que el tipo y la variedad siguiente habitan en las silíceas.

var. **dolichocarpa,** nova-A typo imprimis leguminibus longioribus, 16-19 × 6-7 mm discrepat. Hab. in Atlante rhiphaeo, juxta Asib de Ktama, ad 1.500-1.600 m alt.; F. Q., Iter marocc. 1929, n.° 285.

Linum austriacum L. ssp. **gomaricum** F. Q., nova.

Rhizomate lignoso, craso, caulibus numerosis, decumbentibus, 10-20 cm longis, foliis numerosis, imbricatis, brevibus, basilaribus 2-5 mm, mediis 7-10 mm longis, anguste lanceolatis, inferiobus obtusis, mucronatis; floribus parvis, sepalis 5-6 mm, interioribus apice rotundatis, omnibus obtusis, nervis lateralibus ad mediam partem usque notatis, petalis pallide caeruleis, 12-13 mm longis; capsula subglobosa, calycem parum superante.

Ob defectu papillis crystallinis foliorum, foliis brevioribus latioribusque, petalis parvulis, capsulis minoribus, etc., a subspecie collinum Guss. satis diversa videtur.

Hab. in cacumine montis Lexhab (Gomara-Imp. Maroccanum), ad 2.000 -2.050 m alt.

Cynoglossum cheirifolium L. ssp. **heterocarpum** (Kze) F. Q.; *C. cheirifolium* L. var. *heterocarpum* Kze.

var. **gomaricum** F. Q., nova: A typo subspeciei statura minore, foliis angustioribus, tomento lutescente, discrepat. Fma. subalpina.

Hab. in saxosis calc. cacuminis montis Lexhab (Gomara-Imp. maroccano), ad 2.000-2.100 m alt.; d. 25 junii legi.

Sideritis hirsuta L. var. **latidens** F. Q., nova.

A varietate maroccana Coss., cui affinis, foliis latioribus, obtuse crenatis, dantibus calycis late triangularibus, subobtusis mucronatisque, differt.

Hab. in xero-bromo-acanthetum cacumine montis Lexhab, solo calcareo, saxoso, ad 2.000 m alt.

Una *Sideritis hirsuta* de Ras-el-ma, cerca de Asrú, en el Atlas Medio, recolectada por Maire sobre las calizas, a 1.700 m. de altitud, difiere poco de esta variedad.

Scabiosa tomentosa Cav. ssp. **Grosii** (Pau) F. Q.; *S. tomentosa* Cav. var. **Grosii** Pau, *Nueva Contr. Fl. Granada,* p. 48 (1922).

var. **fallax** F. Q., nova: A subspecie typica praecipue indumento brevissimo, sericeo, discrepat. Dense lateque caespitosa, caulibus simpliciusculis, paucifoliatis, edente.

Hab. in saxosis calcareis cacuminis montis Lexhab (Gomara-Imp. Maroccano), ad 2.000-2.150 m alt. ubi, floriferam, d. 22 julii 1930, legi.

En Andalucía la *Scabiosa tomentosa* Cav. se aparta del tipo valenciano por las aristas del cáliz larguísimas y de color obscuro. Pau (l. c.) ya dijo: "Con la planta de Ronda se podría crear una fma. *longiaristata,* por las cerdas calicinales mayores que en la planta típica de Cavanilles." Esas formas andaluzas, que ya empiezan en Sierra Mágina, son análogas a las del norte de Marruecos por lo que se refiere a la morfología del cáliz. Es por ese carácter, que me parece más constante, por lo que propongo agrupar todas las formas occidentales en una subsp. *Grosii,* tomando como fma. típica de la misma la planta que describió Pau de los montes de Casares. Además de la que se describe ahora pertenece también a dicha subsp. la var. *maroccana* Pau et F. Q., de las sierras de Xauen, hacia los 1.000 m de altitud.

La var. *fallax,* del Lexhab, forma densos cojinetes en el xero-bromo-acanthetum de los roquedales de su cumbre. A Maire y a mí nos engañó, por su porte y por sus apetencias estacionales, parecidos a los del *Pterocephalus depressus* Coss., al verla, sin flor todavía, el 25 de junio del año pasado. El *Pterocephalus depresus* no se ha hallado hasta ahora en la zona española de Marruecos más que en Dj. Asrú, de Guesnaia.

Campanula filicaulis Dur. var. **gomarica**, F. Q., nova.

Affinis varietate pseudoradicosa Maire a qua foliis majoribus, caulinis obovato-spatulatis, pagina inf. dense hirsutis, floribus grandioribus, 10-12 mm longis, corolla extus hispidiuscula, differt.

Vidi copiosa in saxosis calcareis cacuminis montis Lexhab, ad 2.000-2.100 metra alt.