

Hidrohabitats afícicos alpinos ⁽¹⁾

por

PEDRO GONZALEZ GUERRERO

La Naturaleza es tan heterogénea y polimorfa en sus manifestaciones, que constantemente proporcionan novedades al más avezado en cualquier clase de estudios que se relacionen con ella, obligándole en ocasiones, a que rectifique su opinión en algunos puntos científicos.

Los numerosos álveos que he visto por España, Francia, Portugal y América del Sur, tienen cantidad variable de material ficológico (verdín, azulín, ovas, etc.), a veces tan abundante, que delata a distancia su constitución biológica: lagunas de Ruidera, ríos Jalón, Esera, Ebro, Guadiana, Tajo, Duero, etc., en España; Home en Portugal; Gabe, Garona, Ródano, Sena, en Francia; río Primero en la República Argentina, etc., siéndolos indiferentes los terrenos silíceos, arcillosos o calizos, sobre los que se asienten.

(1) Las más bellas, emotivas y concretas palabras, del sonoro, elegante y gramatical idioma español, son inadecuadas para reflejar mi gratitud a ese bellissimo y amabilísimo pueblo italiano, desde Limone a Trieste, y desde el Brennero a Siracusa, por el cariño que todas sus clases sociales me manifestaron en España. Recibid italianos por ello, unas simbólicas cordiales lágrimas mías, ya que los españoles también solemos llorar de agradecimiento.

¡Botánicos italianos! No veáis en este trabajo una intrusión en los dominios de vuestra Flora, sino una sencilla, deslabazada e insignificante aportación a la ingente labor que vuestros colosos dejaron en la Botánica. Tenemos a mucho honor que el gran De Toni, presida la Galería Iconográfica del primer Laboratorio de Ficología del idioma español, que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas tiene por medio de su Instituto Botánico «Antonio José Cavanilles» en el Jardín Botánico de Madrid.

La observación constante de ello, influyó sobre mi ánimo de tal manera, que me hizo adoptar el axioma ficológico: *los cauces con agua potable contienen siempre algas*.

La idea anterior estaba tan arraigada en mi conciencia, que llegué a considerar el lecho de un río como lugar seguro y constante para coleccionar algas en gran cantidad.

El reverso axiomático de lo que antecede: *las aguas estípticas carecen de algas*, tanto que tengan un mineral como que posean varios (cobre, hierro, azufre, etc.), son los dos hitos fundamentales que sobresalían en la Ecología ficológica.

La hiperhalinidad [sal cuajada sobre tableros salinos (costa mediterránea española y atlántica andaluza)] no eliminan a estas plantas.

Las aguas carbonosas (Asturias), por ejemplo, no he podido comprobar en cuál de estos dos aforismos están comprendidas.

En el verano de 1958 realicé una excursión ficológica a los Alpes, con objeto de terminar mi documentación científica, referente a una cuestión investigadora ajena a la que en este trabajo se trata, presumiendo de antemano, que no añadiría nada nuevo con ello al asunto buscado, como efectivamente así sucedió.

Obsesionado con la idea agradable de la riqueza ficológica fluvial que me esperaba en los cauces alpinos, caminaba con entusiasmo a las fuentes y afluentes del río Po (láms. I y II, figs. 2 y 3), en su zona de alta montaña septentrional.

Al ponerme en contacto con los torrentes, arroyos, etc., más o menos impetuosos y amplios de los Alpes italianos, observo a simple vista, que tales lugares están completamente limpios, materialmente pelados de mechones de ovas, de verdines de distinto color, etc., y que las piedras marginales del cauce, emergidas como consecuencia del estiaje, carecen de algas petrificadas, produciéndose un monocromatismo superficial desde los bordes secos del mismo hasta el agua corriente (lám. I, fig. 3, por ej.).

Tanto la zona blanquecina de las arenas y piedras del estiaje fluvial, como la zona opalina (Gran Paradiso) o transparente (Mont Blanc) del agua que corre, carecen de estas plantas, lo cual chocaba con la idea hidrofílica que yo tenía del asunto. A fuerza de ver repetido el fenómeno, me convencí de la evidencia de los

hechos que la Naturaleda me mostraba. No hay algas en los cauces alpinos italianos visitados por mí.

La bellísima Región autónoma: Valle o Provincia de Aosta, está situada entre los Alpes del Noroeste italiano, ocupa una extensión aproximada de unos 3.000 km. cuadrados, y se encuentra bordeada por los hitos orófilos (lam. I, figs. 1, 2, 3, etc.) de mayor elevación europea, Gran Paradiso (Alpes Grees), Mont Blanc, Gran San Bernardo, Montè Cervino (Materhorn) en los Alpes Penninos, formándose entre estos gigantes la gran región hidrográfica del río Dora Baltée, constituida entre otros, por los valles: Cogne, Veni, Ferret, Gran San Bernardo, Valtourneche, etc., que engruesan el cauce de este río (afluente del Po) desde Courmayer hasta aguas abajo de Chatillón, situadas ya en el Piamonte.

El río Gran Eyria forma el álveo del valle de Cogne (lám. I, figura 1) con paredones, a veces verticales, que sus aguas torrenciales liman el cimientó, viéndose por algunos sitios cornisas salientes más o menos próximas a su derrumbamiento. Son frecuentes las cascadas con más de 100 metros de desnivel, por lo cual, las aguas antes de su contacto con el nivel inferior, se transforman en espuma.

Tal río, Gran Eyria, recoge las aguas procedentes de la fusión de las nieves del Gran Paradiso, en su vertiente norte, y las añade al Dora Baltée, en San Pierre.

Los grandes cantos erráticos (lám. I, fig. 1), que a veces destruyen el paso marginal por la sirga, son poliédricos, de naturaleza caliza, y tienen la parte bañada por la corriente sin vegetación de clase alguna.

Los pedruscos varados en medio del riachuelo carecen de algas, no sólo en la parte que da frente a la corriente, sino también en la que mira aguas abajo, dando la impresión falsa de que están recién aposentadas en el río.

Las zonas marginales del arroyo, lugares en los que siempre la corriente atenúa sus esfuerzos, carece de tierra desmenuzada y quedan solamente los guijarros de cierto tamaño, desprovistos de las indicadas plantas acuáticas.

Los dos cauces italianos, de corriente diametral y convergente que se reúnen cerca de Courmayer, lamen los cimientos del enorme macizo del Mont Blanc (lám. I, figs. 2 y 3) en la parte Sureste

del sin igual coloso europeo, formando los dos valles casi encajados del Veni y de Ferret (lám. I, fig. 3), recogen las aguas de fusión de la nieve de este monte en su vertiente italiana, interpretándose tales valles como los afluentes más elevados del río Dora Baltée, antisinclinal que caracteriza a la cuenca del citado río aostano (lám. II, fig. 1).

Todos los cantos graníticos aborregados del trayecto (lám. I, figura 3), sumergidos o no, también se encuentran desprovistos de algas.

El río Artanavez, que coge las aguas del valle del Gran San Bernardo y de las aguas de fusión de las nieves de sus correspondientes puntos cacuminales, no permite tampoco la vida de las algas sobre los bloques erráticos del cauce, más o menos sumergidos en su caótica distribución.

El río Marmore, que forma el gran valle Valtournanche, transporta las aguas procedentes de las nieves fundidas del Monte Cervino (Materhorn), en la vertiente italiana, hacia el río Dora Baltée en las proximidades de Chatillón. Este río de montaña, también tiene sus piedras graníticas grandes o pequeñas, desprovistas de especies ficológicas.

Por último, el gran lecho de la cuenca del Dora Baltée en su recorrido calizo desde Courmayer hasta aguas abajo de Ivrea, ya fuera del valle de Aosta, nos presenta su fondo desprovisto de mechones y de verdines ficológicos (lám. II, fig. 1).

Estas cinco cuencas anteriores convergentes, cabeceras del río Baltée, tienen el carácter común de la ausencia de algas en sus trayectos respectivos, pero divergen algunos de estos riachuelos en la transparencia de sus aguas fluviales.

Tales cauces podemos agruparlos en dos clases: con aguas opalinas de color ceniza, y con aguas transparentes. A las primeras pertenecen el río Cogne, el río Artanavaz y el Dora Baltée, y a las segundas, los torrentes del Mont Blanc hasta cerca de San Pierre y el río Marmore, del Materhorn.

En algunos otros ríos, situados fuera del valle de Aosta, pasa lo mismo que en el Dora Baltée referente a la indicada *aficia* de esta región.

El valle Diviedro, que arranca de las proximidades de la entrada del doble túnel del Simplón, en los Alpes Lepontinos, en Italia, y

el río Toce en el valle d'Ossola, aguas abajo de Domodossola hasta su desembocadura en el gran lago Maggiore, tienen también sus bloques, redondeados, desprovistos de vegetación algal.

Ya en los genuinos Alpes centrales (Alpes Dolomíticos), arrancando del «Paso del Brennero», en el Tirol del Sur (Italia), y más abajo los ríos Isarco y Adigio, por Bolzano, Trento, etc., llevan sus aguas sin las indicadas plantas ficológicas.

La exagerada reofilia del agua vertical en las grandes cataratas, «Paso del Brennero» por ejemplo (lám. II, fig. 3), que tan peligroso hace que nos acerquemos a ella para estudiar la vida vegetal, tampoco tienen algas en los lugares sumergidos.

Los puntos de fusión de las nieves tampoco poseen estas plantas, y las muestras de tierras estudiadas, que tienen varios centímetros de nieve superpuesta (lám. I, fig. 2, y lám. II, fig. 2), tampoco poseen restos de tales organismos.

Esta uniformidad afílica alpina en los cauces más o menos tranquilos o con aguas violentísimas, diverge de los habitats análogos de los ríos de la República Argentina, portugueses y pirenaicos estudiados por mí.

Los torrentes del Urbión, Maladeta, Montes Perdidos (España), sierra de Gerês (Portugal), etc., ya nos fijemos en sus aguas de gran reofilia o solamente crioscópicas, tienen algas sobre las piedras que más o menos pavimentan el suelo.

En algunos torrentes alpinos con aguas espumantes sobre varios metros de su recorrido [San Gotardo (Suiza)], «Paso del Brennero», río Valmontey (cabecera del Gogne), valle Ferret (Mont Blanc, Italia), etc., se produce un ambiente sobresaturado de oxígeno y en tales sustratos no hay algas.

En las cascadas a «plomo» en el valle de Arán, puerto de Bujaruelo (Lérida), en el circo Gavarnie (Pirineos franceses), Altar de Cabrões (Portugal), cascadas de la cola del caballo o «Iris» en el Monasterio de Piedra (Zaragoza), o en las grandes calizas de las lagunas de Ruidera (La Mancha, España), se produce un ambiente parecido, y en todos ellos hay algas abundantes.

¿Cuál es la causa de este comportamiento afílico alpino?

La Bioquímica con sus procedimientos modernos de investigación de los oligoelementos nos resolverá la cuestión.

En resumen: la nieve investigada por mí en los Alpes (Mont

Blanc, Gran San Bernardo (Italia), Jungfrauoch (Alpes Suizos), Sierra del Guadarrama, Pirineos (España), no tienen algas.

Mis observaciones ficológicas en los ríos alpinos de Alta montaña carecen de estas plantas en sus álveos correspondientes y ellas echan por tierra el axioma ficológico: *los cauces con agua potable siempre contienen algas.*

*Sección de Ficología
Jardín Botánico del Instituto
«Antonio José Cavanilles»
Madrid*

EXPLICACION DE LAS FIGURAS

LÁMINA I

Fig. 1.—Las aguas tumultuosas del río Gran Eyria (valle del Cogne), en el Parque Nacional italiano del Gran Paradiso, carecen de algas en su lecho. A la derecha un gran abetar, 24 julio 1957. A 1.200 ms. (Cliché González Guerrero.)

Fig. 2.—Frontera italo-francesa en el macizo del Mont Blanc. Al fondo el punto más alto del Mont Blanc (Francia). Sus nieves y riachuelos de la vertiente italiana no tienen algas, 25 julio de 1958. A 3.470 ms. (Cliché González Vargas-Machuca.)

Fig. 3.—Gran reofilia en el valle de Ferret, en la vertiente italiana del Mont Blanc. Estos bloques graníticos carecen de vegetación, 25 julio de 1958. A 1.250 ms. de altitud. Cliché González Guerrero.

LÁMINA II

Fig. 1.—El cauce del río Dora Baltée a su paso por la ciudad de Aosta aguas arriba de esta población. Sus rollos pelados no tienen vegetales, y las arenas tampoco, 22 julio de 1958. A 583 ms. Cliché González Guerrero.

Fig. 2.—Jungfrauoch (Alpes Suizos). Campo nevado, «Plateau» que no tiene algas, 30 julio de 1958. A 3.460 ms. Cliché González Vargas-Machuca.

Fig. 3.—La gran cascada del «Paso del Brennero», Alpes Dolomíticos italianos, en la frontera con Austria. El paredón sobre el cual pule el agua, en la hoya producida por esta y las piedras, aguas abajo del pilancón, son prácticamente afílicas, 10 agosto de 1958. A 1.372 ms. de altitud. Cliché González Guerrero.

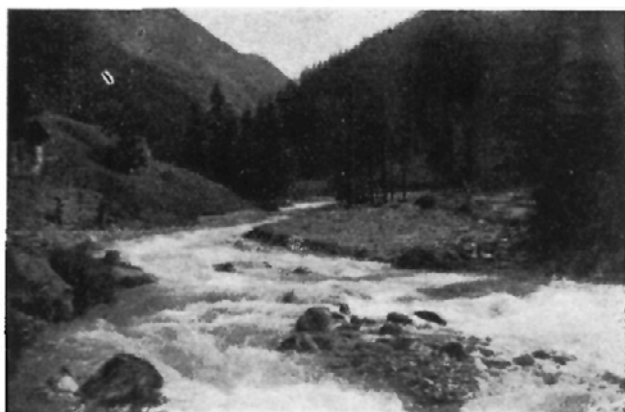


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.