

LA CONTRIBUCION DE MUSTERS A LA PETROGRAFIA DE LA PATAGONIA

POR MARIA MAGDALENA RADICE

Es generalmente reconocida la importancia que la obra *At home with the Patagonians* de George Chaworth Musters tiene para los etnógrafos por la cantidad de datos que en ella se encuentran acerca de los habitantes de la Patagonia que el explorador inglés conoció durante el largo viaje que realizó entre Punta Arenas y Carmen de Patagones; se ha dicho, con plena razón, que el relato de Musters « es de imprescindible consulta para comprender la vida íntima del patagón del siglo pasado » (Vignati, 1939, 506). En cambio no tengo noticias de que Musters haya sido recordado por su contribución a la petrografía de la parte austral de nuestro país, a pesar de que a él debemos las primeras noticias sobre rocas y minerales de algunos lugares que anteriormente no habían sido visitados por blancos.

George Chaworth Musters nació en Nápoles durante un viaje de sus padres, el 13 de febrero de 1841. Huérfano desde muy pequeño, estuvo seguramente bajo la influencia de sus parientes, entre los cuales tanto por la rama materna como por la paterna tenía tíos amantes de los viajes: un hermano de su madre había acompañado a Fitz Roy en el *Beagle*, y un tío paterno era también marino. George Ch. Musters demostró desde joven su afición a recorrer el mundo; ingresó a la armada inglesa como cadete en 1854, y en 1861 alcanzó el grado de teniente. Con este grado prestó servicios en la balandra *Stromboli* en la costa sudeste de América desde diciembre de 1861 hasta junio de 1866 en que dejó la marina. Durante ese tiempo adquirió tierras en el Uruguay y empezó a dedicarse a tareas agrícolas; luego pasó a las Islas Malvinas. Allí se le presentó la oportunidad de trasladarse hasta Punta Arenas, lo cual le ofrecía la posibilidad de realizar el sueño de su primera juventud: explorar el interior de la Patagonia. Partió de Punta Arenas el 19 de abril de 1869, y hasta el 21 de mayo de 1870, en que llegó a Patagones, visitó

desoladas regiones del sur argentino, acompañando casi desde el comienzo a un grupo de indios tehuelches.

La primera edición de *At home with the Patagonians*, donde hizo el relato de su viaje, apareció en Londres en 1871, y el interés que la obra despertó determinó la publicación de una segunda edición en 1873. El libro fué traducido al español en 1911 por Arturo Costa Alvarez, y bajo el título *Vida entre los Patagones* fué publicado por la Universidad Nacional de La Plata en el tomo I de la Biblioteca Centenaria.

Desde el punto de vista del petrógrafo y mineralogista, la obra interesa no sólo por los datos acerca de las rocas y minerales que Musters halló en su camino, sino también porque en ella se hace la primera mención de un meteorito, que parece ser el de Caperr, el más grande de los que se conservan en el Museo de La Plata. Musters no vió el meteorito, pero por la descripción que le hicieron los indios de una masa metálica que se encontraba al Este de su ruta, sospechó que se trataba de un aerolito. Años después el ilustre fundador del Museo de La Plata, Francisco P. Moreno, halló el meteorito en Caperr (en realidad confirmaba la suposición de Musters) y manifestó la opinión de que el explorador inglés había confundido el aerolito con cierto bloque de mármol (Moreno, 1898, 305). En 1904 L. Fletcher salió en defensa de su compatriota, sosteniendo que Musters no se había equivocado, pero no especificó las razones en que se fundaba.

Justamente el artículo de Fletcher me indujo a leer con atención todo el libro de Musters para poner en claro el asunto. Durante esa lectura hallé datos de índole petrográfica que me parecieron interesantes por cuanto están de acuerdo con observaciones relativamente recientes. También logré coordinar algunas observaciones de Musters con otras de Moreno, llegando así a convencerme de que Musters había tenido noticia de la existencia del meteorito de Caperr y que Moreno fué el primer explorador que lo vió. Cuando ya había empezado a redactar esta nota con el objeto de hacer conocer las conclusiones a que yo había llegado, me enteré casualmente que el profesor Miléiades Alejo Vignati, al preparar un trabajo que ha de publicar en breve, también se había ocupado de la historia de aquel meteorito. La conversación que sostuvimos permitió darnos cuenta de que nos habíamos formado ideas esencialmente iguales, en el sentido de que la crítica de Moreno a Musters era infundada; el profesor Vignati, con gentileza que motiva mi agradecimiento, me invitó entonces a hacer conocer mis conclusiones.

El relato de Musters está acompañado por dos mapas: uno en escala 1: 5 500 000 que muestra todo su itinerario desde Punta Arenas hasta Patagones, y otro (cuya escala estimo en 1: 1 400 000) que presenta en detalle el camino recorrido entre el 8 de octubre y el 29 de diciembre de

1869 (erróneamente se lee, en este mapa, 1870). Con esos mapas uno puede ayudarse para establecer por cuáles puntos hoy conocidos pasó el aventurado viajero inglés, y qué posición les asignó. Esto tiene importancia para saber con qué exactitud Musters pudo haber ubicado aquellos puntos cuyos nombres nos resultan hoy totalmente desconocidos. El conocimiento de la ruta de Musters con la mayor aproximación posible es indispensable para poder juzgar las determinaciones petrográficas y mineralógicas que nos presenta en su libro.

El siguiente cuadro permite comparar, para algunos puntos, las posiciones deducidas del mapa general de Musters, del mapa de la expedición de Moreno, y de la Carta Provisional de la República Argentina, escala 1 : 500 000 publicada por el Instituto Geográfico Militar :

CUADRO N° 1

	G. Ch. Musters		F. P. Moreno		Inst. Geog. Mil.	
	Lat.	Long.	Lat.	Long.	Lat.	Long.
Punta Arenas ¹	53°6'	70°56'	—	—	—	—
Desembocadura del Coyle en el estuario ¹	51°5'	69°46'	—	—	51°5'	69°25'
Santa Cruz ¹	50°	69°	—	—	50°	68°31'
Cerro La Ventana (nst. Geog. Mil.)						
Mowaish (Musters)	49°17'	70°20'	—	—	49°3'	70°28'
Campamento 8 de sep. (Musters)	49°	71°54'	—	—	—	—
Campamento 16 de oct. (Musters) Arroyo Pelhuajen (Moreno) Arroyo Verde (Inst. Geog. Milit.)	45°22'	72°4'	—	—		
Yasaik (Musters) Yatsekait (Moreno)	45°4'	72°4'	44°56'	70°50'		
Chirik	43°50'	72°8'	44°15'	71°0'	—	—
Teckel (Musters) Teca (Moreno) Tecka (Inst. Geog. Mil.)	42°57'	72°8'	43°9'	70°57'	43°28'	70°52'
Esgel (Musters) Esquel (Inst. Geog. Mil.)	42°3'	71°41'	—	—	42°55'	71°5'
Valchitas (Musters) Valcheta (Inst. Geog. Mil.)	40°34'	66°	40°35' ²	—	40°40'	66°8'
Patagones	40°52'	62°47'	—	—	40°48'	63°0'

Los errores en las posiciones indicadas en el mapa por Musters no pueden considerarse excesivos si se tiene presente en qué condiciones él realizó el viaje. Sabemos que Musters disponía de una brújula como

¹ En cuanto a la posición de este punto, Musters seguramente se basó en algún mapa anterior que le merecía fe, o bien en el « mapa ya existente » que menciona (298, 205, 216).

² Datos tomados de los cuadros que acompañan el trabajo de Moreno (1898).

único instrumento para orientarse a medida que marchaba por el vasto territorio patagónico, ya que él mismo (129, VII, V)¹ nos dice en el prefacio de su obra que «no se podía llevar instrumentos ni usarlos con seguridad. El trayecto recorrido ha sido determinado lo más cuidadosamente posible por medio de la brújula; y el mapa del territorio es correcto en tal sentido, y aunque incompleto, no es, al menos, imaginario». Más adelante (146, 12, 13) se lee que «el único instrumento que me aventuré a llevar fué una pequeña brújula». Insiste en hacer notar que sólo usó la brújula, escribiendo (229, 117, 122): «Muchas veces pensé que era para mí una felicidad no haber llevado más instrumento que ése porque el manejo del sextante habría sido considerado, seguramente, como cosa de brujería y se habría achacado al brujo cualquier muerte o accidente que hubiera ocurrido entonces...». La falta de indicaciones exactas del tiempo, en horas y minutos, me hace creer que Musters tampoco llevaba reloj, o por lo menos que no le tuviera confianza; es claro que al no usar el reloj la estimación de las distancias recorridas debía volverse muy insegura. El fuerte error en longitud, que llega a más de un grado en Teckel (que nosotros llamamos Tecka) posiblemente se debe a una estimación excesiva de las distancias en el recorrido entre Santa Cruz y las cercanías del lago Viedma.

Nos sorprende pues que con tan escaso instrumental Musters haya podido establecer las latitudes con bastante aproximación. En cambio no ha sido muy afortunado en el trazado de los ríos y lagos de la Patagonia, pero consciente de la involuntaria imperfección del mapa que publicó en *At home with the Patagonians* advierte al lector que «quiera tener presente que los cursos de esos ríos, tal como se les indica en el mapa, no han sido determinados siempre por mis observaciones propias, sino en parte por informaciones de los indios, y en parte por los datos del mapa ya existente, trazado quizá en virtud de informaciones análogas» (298, 205, 216). No he visto indicación de cuál era este mapa.

Después de leer esto no causa extrañeza el trazado de los ríos y de los lagos que Musters indica en su mapa. Así al Río Gallegos y al Coyle (que llama Cuheyli) (157, 21, 23) los dibuja como si fueran cortos y dirigiéndose en línea casi recta de noroeste a sudeste. Al río que llama Chico, Musters le asigna un curso que no difiere mucho de el del Río Chalfía, tanto que hace pensar en una simple confusión de nombres, más aun porque a su «Río Chico» lo supone naciendo del lago Viedma (200, 80, 84), mientras sabemos que lo que actualmente llamamos Río Chico tiene sus fuentes mucho más al norte.

¹ En citas como ésta, los números corresponden a las páginas en la traducción española de A. Costa Alvarez, y en la primera y segunda ediciones inglesas, respectivamente.

Tampoco ha sido afortunado en la representación de lagos: presenta al Viedma como alargado en dirección Norte-Sud, y mucho más grande de lo que es en realidad; también exagera las dimensiones de un lago que llama Colguape, y que debe corresponder al Collhue-Huapi, pero en este caso el trazado punteado indica que él no lo vió; en el texto alude a las indicaciones que le dieron los indios sobre este asunto.

El cuadro n° 1 indica, por parte de Musters, un error máximo en latitud de aproximadamente medio grado, pero en general el error es mucho menor. No puede decirse lo mismo en lo que respecta a las longitudes, pues ya en Santa Cruz comete un error de medio grado, y en la parte del Territorio del Chubut que está al norte del río Senguerr, y hasta más o menos la latitud de Rawson, las diferencias son muy grandes. Es también en esta misma región donde las diferencias entre las latitudes indicadas en los mapas por Musters y por el Instituto Geográfico Militar son mayores.

El conocimiento de la variación de la declinación magnética en distintos puntos podría explicar el hecho, de modo que consulté la *Carta Isogónica de la República Argentina*, publicada en 1944 por la Dirección de Meteorología, Geofísica e Hidrología. Suponiendo que en el período 1869 a 1944 la variación anual de la declinación haya sido igual a la variación anual media del período 1917 a 1927 (indicada por las isoporas en la Carta Isogónica) he calculado aproximadamente la declinación magnética de algunos puntos del itinerario de Musters. Resultaría que en ninguno de estos puntos la declinación magnética en 1869 pasaba de 20 grados. Pero en el mapa general de Musters hay una indicación de declinación de más de 22 grados al Este. Puede ser que Musters haya creído que la declinación magnética era mucho mayor de la real y que por consiguiente haya supuesto que entre el 8 de septiembre y fines de diciembre de 1869 se mantenía cerca del meridiano 72, mientras que en realidad se había dirigido algo más al Este. En el cuadro n° 2 indico las declinaciones magnéticas en 1944 (según la Carta Isogónica) y en 1869 (calculadas de acuerdo a las isoporas de dicha carta):

CUADRO N° 2

Lugar	Declinación en 1944	Declinación en 1869
Punta Arenas.....	aproximad. 17°	aproximad. 20°
Santa Cruz.....	14°51'	» 19°
Campamento 8 septiembre	aproximad. 16°	» 20°
Campamento 16 octubre..	aproximad. 14°30'	» 19°
Tecka.....	aproximad. 14°30'	» 19°
Las Manzanas.....	aproximad. 13°40'	» 19°
Valcheta.....	9°48'	» 16°
Patagones.....	7°49'	» 15°

La declinación indicada por Musters en su mapa, dato que como vemos ya no era válido para la época de su viaje, posiblemente fué tomada por él de algún trabajo antiguo, o aun del mapa ya existente, a que se refiere en las páginas 205 y 216 de la primera y segunda ediciones inglesas, respectivamente, de su libro (y página 298 de la traducción española).

Observando el cuadro n° 1 se ve también que las ubicaciones de Valcheta y Patagones en el mapa de Musters son muy próximas a las que tienen en el mapa del Instituto Geográfico Militar, cosa que no puede extrañar por tratarse de lugares ya conocidos al tiempo en que pasó por allí el viajero inglés. Musters no nos dice cuál ha sido la fuente de información a que seguramente debió recurrir para señalar en el mapa los lugares que visitó después de abandonar Gatchenkaik (que indica en su mapa a $41^{\circ}20' S$ y $73^{\circ}35' W$), pues en este lugar regaló la brújula al cacique Foyel, que se había mostrado muy interesado por ella (305, 215, 226).

En consecuencia, la ruta dibujada después de salir de Gatchenkaik debe haber sido trazada en base a simples recuerdos o apuntes; no oculta Musters este hecho mientras describe la travesía desde la región cordillerana hacia el Atlántico: « Me doy cuenta de que la descripción de esta parte del viaje no va a dar probablemente una idea muy clara de la región recorrida, y comprendo que se deja demasiado a la imaginación del lector la dirección de las sierras sucesivas y el carácter general del terreno; pero, para evitar críticas y censuras, alegaré que estaba entonces en la creencia de que esa región había sido recorrida y medida y descrita exactamente por un perito al servicio del gobierno argentino, y también que me veía privado de la ayuda de mi brújula, regalada a Foyel » (339, 257, 271).

No deja de sorprender el hecho de que un viajero como Musters haya regalado un objeto de fundamental importancia para él como era la brújula. Los escasos apuntes y la falta de orientación deben haber causado confusiones como la de mencionar Telek como lugar entre Geylum y Margensho (337, 254, 268), mientras que en otra parte del texto (300, 208, 219) y en el mapa indica con ese nombre una de las estaciones de la ruta entre Esgel (Esquel) y Gatchenkaik.

Musters, a través de su relato, nos aparece como un buen observador, provisto de conocimientos bastante amplios de Petrografía; sabemos, además, que coleccionó una serie de muestras que llevó a Inglaterra, donde fueron examinadas por un entendido, Rudler, del Museo de Minas, a quien Musters menciona en el prefacio de su libro (130, VIII, VI) como el autor de la « esmerada clasificación de las diferentes muestras de rocas y minerales recogidas en el país ». No está aclarado en el texto del explorador inglés qué parte le ha correspondido en el recono-

cimiento del material mineralógico y petrográfico recogido en la Patagonia, pero es evidente que debía conocer bastante bien las rocas, sin lo cual no hubiera podido hacer ciertas observaciones. Debemos tener presente, además, que la vida primitiva que Musters debió compartir con los indios durante el viaje no debió permitirle seguramente transportar muchas muestras, pues éstas hubieran sido un estorbo por su peso, y por otra parte no habría sido fácil juntar una colección importante a causa de la suspicacia de los indígenas. Así leemos en *Vida entre los Patagones* (326, 240, 254): ...«esos indios» (los araucanos) «se oponían decididamente a que algún extranjero recogiera piedras para muestras, o pareciese estar explorando el suelo de algún modo, cosa que, prevenido por Ventura Delgado, me abstuve cuidadosamente de hacer». También los indios tehuelches que acompañaban a Musters tenían ideas parecidas (213, 97, 102).

Muchas rocas debió pues reconocer Musters directamente en el terreno. Una vez identificados en un mapa moderno los lugares por él recorridos, y teniendo a la vista el *Mapa geológico de la Patagonia al sur del paralelo 42* de Feruglio (1939) se tiene la impresión de que las rápidas determinaciones de Musters estaban acertadas. Así por ejemplo, lo que dice (227, 115, 120) a propósito del pórfido rojo que aflora en las colinas circundantes a Henno (que señala en el mapa a 43°53'S y 71°52' W).

En Punta Arenas, Musters tuvo noticias de la mina de carbón que se había descubierto en las cercanías, y visitó el lugar, observando que «el carbón no me pareció entonces de muy buena calidad; pero más tarde supe que había dado resultados en extremo favorables» (145, 11, 11). El lignito se explota aún en los alrededores de Punta Arenas, y la opinión poco favorable de Musters se explica recordando que se crió en una parte de Inglaterra (condados de Stafford y Nottingham) donde hay minas de carbón excelente.

Su experiencia anterior se pone de manifiesto también en Santa Cruz, donde dice haber visto «peñascos incrustados de sulfato de hierro, como los que me habían mostrado en las Falkland» (178, 51, 54-55). Continuando su marcha, en Mowaisch, sobre el Río Chico, observó que «en muchos lugares, las bases de esas colinas estaban formadas enteramente por una clase de lava, y uno de los chilenos me dijo que al pasar por una cresta había visto grandes masas de hierro puro; pero yo me inclinaba a no creer eso porque, aunque más arriba hay mineral de hierro en grandes cantidades, sólo veía allí una especie de mineral igual al que abunda en Drobak, Noruega» (196-197, 75, 79).

En Gegaik le llaman la atención concreciones que describe como «bolas de arenisca de varios tamaños. Partiendo en dos una de ellas descubrí que el núcleo estaba formado por algo parecido a piedra mine-

ral, alrededor del cual parecían haberse unido capas de arena» (211, 93, 98). En el texto inglés figura la palabra «ironstone», traducida por Costa Alvarez como «piedra mineral»; «ironstone», en el centro de Inglaterra, es el nombre que los mineros aplican a la siderita terrosa. Efectivamente, en muchas concreciones arenáceas la sustancia cementante, particularmente abundante en el interior, es este carbonato de hierro.

El conocimiento que Musters tenía de las rocas de otros lugares le sirve para hacer comparaciones en Teckel: «En el fondo de la corriente, que está curiosamente libre de piedras, se ven con frecuencia gruesas capas de arcilla, casi igual a la tufa que se encuentra en el Paraná y otros afluentes del Plata, y en algunos puntos hay capas de arena negra aurífera probablemente...» (258, 154, 162). Evidentemente Musters alude a arenas ricas en magnetita; justamente en el Río Tecka se ha comprobado posteriormente la existencia de aluviones auríferos algo pobres, pero susceptibles de explotación en pequeña escala (V. Angelelli, 1941, 187).

Musters también distinguió varios tipos de lava: «lava vesicular» en el Río Chico, bastante cerca de la Cordillera (199, 78, 82) y «lava descompuesta» un poco más hacia el oeste, al norte del Río Chico (203, 83, 87). Mientras continuaba su marcha en dirección a la Cordillera atravesó una gran llanura árida «sembrada con pequeños cantos rodados de pórfido, cuarzo, sílice y obsidiana, también con pequeños trozos de madera silicificada» (203, 84, 88).

Al parecer, Musters notó la existencia de filones de pegmatita entre Geylum y Las Manzanas (algo al Este del Río Limay), pues dice: «subimos unas colinas quebradas por profundas gargantas y erizadas en todas partes de rocas cubiertas de láminas de mica extraordinariamente grandes, que chispeaban como vidrio bajo los rayos del sol» (310, 221, 233). No se lee la palabra pegmatita, pero la alusión es clara.

A veces las indicaciones de Musters eran aún más vagas, aunque revelan que él sabía interpretar las formas del terreno para inferir la probable composición litológica. Así por ejemplo en el valle del Río Gallegos hizo la siguiente observación: «Al Oeste, a algunas millas de distancia, una alta colina, de basalto al parecer, — cuya cima cuadrada, con muros y torres aparentemente regulares, remedaba la vista lejana de una vasta fortaleza, — servía de mojón al corte de la barranca, que formaba un camino natural» (155, 23, 24). En el mapa geológico de Feruglio están indicados afloramientos de basalto, justamente en la región por donde pasó Musters, a cuya observación no escapó el característico aspecto que suele dar al paisaje aquella roca con su frecuente estructura columnar.

Aunque buen observador y dotado de suficientes conocimientos para poder recoger datos que podían resultar importantes para el geólogo, Musters a veces no ha sido feliz en el empleo de términos científicos; así por ejemplo en el Río Santa Cruz, cerca de un lugar que llama Chickrookaik, a unas 60 millas de Santa Cruz, menciona ciertas conchas de Gasterópodos, que supone del género *Turritella*, que tenían el aspecto de « vitrificadas »; en realidad debe tratarse de una pseudomorfosis en ópalo o calcedonia, fenómeno que no es raro en ciertos horizontes del Terciario marino de la Patagonia. Hay que reconocer que efectivamente estos elegantes fósiles presentan el aspecto de un vidrio, así que tal vez sería excesivo reprochar la impropiedad del término al autor de un relato que no se dirigía a hombres de ciencia, sino que quería ser accesible al gran público.

Haya incurrido o no en impropiedades de lenguaje científico, Musters seguramente poseía conocimientos que le habrían impedido cometer errores groseros como el de confundir con un bloque de mármol el hierro meteórico de Caperr. Recuerdo a este respecto que ya L. Fletcher (1904, 42) en una breve nota, puso de relieve que Musters se refirió realmente a un meteorito, aunque no lo vio.

El 13 de septiembre de 1869 llegó Musters a un lugar que llama Amakaken, que indica en su mapa a $48^{\circ}11'S$ y $71^{\circ}56'W$, es decir que estaría en el actual territorio de Santa Cruz, donde las « rocas eran distintas de las previamente observadas, mostrando en muchos lugares granito, con venas esquistasas, y algo que parecía ser una especie de mármol gris » (Musters, 205, 86, 91) ¹. Después de hacer algunas referencias a la vida que llevaron allí, continúa: « Hay en ese lugar, llamado por los naturales Amakaken, un gran peñasco esférico de mármol, que los indios acostumbraban levantar para probar sus fuerzas. Casimiro me dijo que esa piedra estaba allí desde hacía muchos años, y que la costumbre citada era muy vieja. El peñasco era tan grande y tan pesado que apenas pude asegurarlo con los dos brazos y levantarlo hasta el nivel de mis rodillas; pero algunos de los indios consiguieron alzarlo hasta sus hombros » (206, 87, 91).

Prosiguiendo su viaje hacia el norte, Musters llegó el 10 de octubre a Yaiken-Kaimak, señalado en su mapa a $45^{\circ}47'S$ y $72^{\circ}8'W$. Hay allí « una pequeña cadena de colinas que corría de este a oeste » (213, 96, 101). Hace notar Musters que « hacia el norte, por lo que pude conjeturar entonces, corría una larga cadena de colinas que terminaba en una montaña particularmente puntiaguda, al pie de la cual los indios me

¹ En la traducción de Costa Alvarez dice: « eran distintas de las que había visto anteriormente, porque en muchas partes aparecía en ellas granito, con venas esquistasas y una especie de mármol gris ».

indicaron unos árboles que bordeaban un río tributario, según sus declaraciones, del Chubut » (213, 96, 101).

Musters y sus acompañantes permanecieron cinco días en el campamento de Yaiken-Kaimak, y en la noche del día 16 acamparon « del lado norte de una pequeña corriente rápida, en un lugar llamado Pelwecken, situado a una legua del río boscoso cuyos árboles se veían desde el campamento » (214, 98, 103). El 18 de octubre « seguimos hasta el río boscoso, donde disfrutamos por un rato de la sombra de una especie de abedul y vadeamos después el río, que es muy ancho y muy rápido » (215, 99, 104). Continuando con su descripción nos dice: « Unas cuantas millas abajo del vado termina la faja de árboles, y en la parte sur hay una agrupación particular, al parecer de rocas cuadradas, que a la distancia tiene todo el aspecto de un pueblito regularmente construido y cercado. Los indios llaman Sengel a ese lugar... » (216, 100, 105).

Quien continúe con la lectura de la obra de Musters leerá poco después (217, 101, 107): « En la cadena de colinas ya descripta, visible desde Kaimak, hay una mina o veta de mineral de hierro como a una milla al oeste clavado del arroyo, señalada por una mole de cuarzo blanco. Los indios la aprovechan para la fabricación de bolas, y se hizo una excursión al paraje. Trajimos una cantidad de pedazos, algunos de los cuales, en mi poder todavía, han sido examinados y reconocidos como mineral de hierro obscuro y magnético. Los indios me dijeron también que, unas leguas al este de ese lugar, hay en medio de un llano desierto una masa de hierro, a la que consideran con temor respetuoso, y que, a juzgar por lo que pude colegir de su relato, tiene la forma de una bala enramada. No estuvo en mi mano determinar si eso era un aerolito o tenía alguna relación con el mineral de la colina, porque dado el crítico estado de ánimo que predominaba entonces, una visita de inspección era impracticable ».

El arroyo a que alude Musters al comienzo del párrafo recién transcrito es sin duda el mismo que figura como Pelhuajen en el *Plano preliminar y parcial de los territorios de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz*, escala 1 : 600 000, levantado por los topógrafos de la expedición que dirigió en 1896 Francisco P. Moreno, en cuyo trabajo (1898) aparece aquel mapa. No resulta difícil imaginar los obstáculos que habrá presentado para Musters la escritura y aun la pronunciación de los nombres que los indígenas daban en « su lenguaje gutural y en toda ocasión un poco ininteligible » (264, 161-162, 170), de modo que muy probablemente « Pelwecken » de Musters y « Pelhuajen » de Moreno son sinónimos. La descripción de Musters es bastante detallada y expresiva como para dar la seguridad de cuáles son los lugares a que se refiere, así que es seguro que ese arroyo « Pelwecken » es el mismo que figura como Arroyo Verde (nombre también dado por Moreno como sinónimo

de Pelhuajen) en la hoja 82 de la *Carta Provisional de la República Argentina* en escala 1 : 500 000, publicada por el Instituto Geográfico Militar. En este mapa se ve que el Arroyo Verde corre en gran parte de su curso según el paralelo 45°5' aproximadamente, de modo que a esa latitud se encontraría el lugar (cuyo nombre no nos da Musters) donde los indios habían localizado la masa de hierro que Musters, sin verla, supuso fuera un meteorito, y así comprobamos que en esta región Musters se ha aproximado mucho a la realidad en la estimación de las latitudes.

Por su parte, Moreno después de levantar el campamento que había establecido en A'ash, pasó al lugar donde tenía sus toldos el jefe indio Maniquiquen. « En la proximidades de ese punto, llamado Caperr, se encontraba la famosa piedra de que habla Musters y la que, considerándola un meteorito por otras referencias, tenía la intención de visitar y recoger para el Museo. La encontramos a una distancia de unos veinte kilómetros de la toldería, sobre la meseta, al pie de un matorral de *Berberis*, casualmente el más grande de los alrededores. Quizá los indios respetaron siempre ese matorral en sus quemazones tan frecuentes, para que les sirviera de indicación del sitio donde se encontraba la piedra misteriosa. Era en efecto, un hermoso meteorito cuyo peso es de ciento catorce kilogramos. Como no era posible cargarlo en una mula, debí dejarlo para enviar en su busca uno de los carros del señor Arneberg. Este meteorito que presenta admirablemente claras en su exterior las figuras de Widenmanstedt » (¡ *sic* !) « será objeto de un estudio especial por una persona competente » (Moreno, 1898, 304-305).

Reproduce luego Moreno el párrafo en que Musters se refiere a la masa esférica de mármol que vió en Amakaken, y termina diciendo: « Es curioso que el distinguido explorador confundiera ese meteorito tan característico con un trozo de mármol, pues no hay duda de que lo confundió, porque los indígenas no recuerdan otra piedra en estas condiciones » (1898, 305).

Si en lugar de atribuir la mayor importancia a lo que recordaban algunos indígenas, nos basamos en las afirmaciones de Musters, llegamos a una conclusión opuesta: el gran trozo de mármol hallado en Amakaken era esférico, en tanto que la masa metálica que los indios describieron a Musters recordaba por su forma a una bala enramada, así que no pudo haber confusión en la forma. Y efectivamente, el meteorito de Caperr que se encuentra en exhibición en la sala de Mineralogía y Petrografía del Museo de La Plata presenta un estrechamiento en su parte media, que hace recordar la forma de una palanqueta de artillería, y dista mucho de ser esférico. Por otra parte, las dimensiones del bloque de mármol y de la masa metálica eran muy diferentes, pues mientras el primero era tan grande que Musters apenas pudo « asegurarlo

con los dos brazos » (nótese que no dice « manos »), el meteorito medía (antes de cortarle el trozo que ahora le falta) unos 48 centímetros de largo, y sería más fácil tomarlo con las manos que entre los brazos si uno tuviera la fuerza suficiente para levantarlo.

Además, en el esquema que Musters presenta de la ruta seguida entre el 8 de octubre y el 29 de diciembre de 1869, está marcado un lugar que llama Capel, haciendo seguir este nombre (que no menciona en el texto) por un signo de interrogación. Calculo en base al bosquejo de Musters que las coordenadas geográficas de este lugar son $44^{\circ}22'S$ y $70^{\circ}28'W$ aproximadamente. Es decir que se encontraría unos 100 kilómetros más al norte y pocos kilómetros más al Este que el lugar en que creo que Moreno halló el meteorito (señalado en su mapa a $45^{\circ}17'S$ y $70^{\circ}29'W$). Así que lo más probable es que Musters al escribir su relato no recordara dónde estaba el lugar que los indios llamaban Capel (o Caperr) y del cual posiblemente le habrían hablado al señalarle la existencia de la masa metálica. Contribuye a hacerme pensar así el hecho de que si Musters hubiera visitado el lugar, difícilmente hubiera dudado luego de su ubicación, y aun menos lo habría representado con un error tan fuerte en latitud.

La posición que Moreno da en su mapa al lugar llamado Caperr indica que el meteorito fué hallado en las Lomas del Caicheque, situadas al SE del lugar por donde presumiblemente Musters cruzó el Arroyo Verde. Si se tiene en cuenta la vaguedad de las informaciones que los indios dieron a Musters, es admisible que éste dijera que la masa que suponía meteórica se encontraba al Este de aquel lugar, cuando en realidad se hallaba al Sudeste.

En consecuencia, corresponde reconocerle a Moreno el gran mérito de haber obtenido para el Museo de La Plata el meteorito de Caperr, pero es justo reconocer que Musters fué el primero en señalar la probable presencia de un meteorito en esa zona. La primera descripción del meteorito de Caperr fué publicada por L. Fletcher en 1899; el mismo autor (1904, 41-42) fué el primero, que yo sepa, que hizo notar que no existía el error que Moreno atribuyó a Musters. Pero al parecer, esta segunda nota de Fletcher ha permanecido muy poco conocida, pues en trabajos posteriores otros autores han seguido repitiendo que Musters incurrió en una grosera confusión; así se lee incluso en la *Guía y Catálogo de los meteoritos del Museo de La Plata*, de Moisés Kantor (1921, 108).

LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- ANGELELLI, V. 1941. *Los yacimientos de minerales y rocas de aplicación de la República Argentina*. — Direc. Minas y Geología, Bol. n° 50. Buenos Aires.
- FERUGLIO, E. 1939. *Mapa Geológico de la Patagonia al sur del paralelo 42 y Tierra del Fuego*. — Direc. Gen. Yac. Pet. Fiscales. Buenos Aires.
- FLETCHER, L. 1899. *On a mass of meteoric iron from the neighbourhood of Caperr, Río Senguerr, Patagonia*. — Min. Magaz. XII, n° 56, 167-170. Londres.
- *Note relative to the history of the mass of meteoritic iron brought by Dr. F. P. Moreno from Caperr, Patagonia*. — Min. Mag. XIV, n° 63, 41-42. Londres.
- KANTOR, M. 1921. *Guía y Catálogo de la colección de meteoritos existentes en el Museo de La Plata, con especial mención de los meteoritos argentinos*. — Rev. Mus. La Plata, XXV, 97-125. Buenos Aires.
- MORENO, F. P. 1898. *Apuntes preliminares sobre una excursión a los territorios del Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz*. — Rev. Mus. La Plata, VIII, 2ª parte, 201-371. La Plata.
- VIGNATI, M. A. 1939. *Las culturas indígenas de Patagonia*, en *Historia de la Nación Argentina*, dirigida por Ricardo Levene, I, 503-542, 2ª edición. Buenos Aires.