

La inestabilidad de los continentes y mares

La inestabilidad de la corteza terrestre, el constante cambiar de la forma de los continentes y océanos, la lucha eterna entablada entre el mar y la tierra por el dominio del espacio, la emersión de llanuras y montañas sobre las olas, su hundimiento en los senos y báratros marinos, como episodios de una historia cien veces repetida en el transcurso secular de los milenios, tiene un fiel reflejo, de expresión más acusada, en la sorprendente historia del Mediterráneo y sus comunicaciones atlánticas, ya que el moderno Estrecho de Gibraltar solamente significa la última escena, hasta ahora, de la tenaz disputa, cuya consecuencia más inmediata y espectacular es la línea costera, el dibujo de la frontera marinocontinental, constantemente deformada en el devenir de los tiempos geológicos.

El actual Mediterráneo es un mar reducido, somero, reliquia de un gran océano que en otras ya alejadas épocas existió, y que anchamente se dilataba de N. S. y de E. a W. mucho más considerablemente que hoy lo hace nuestro *Mare Nostrum*. Sus costas y playas septentrionales se dibujan por el actual país frontero de las cadenas montañosas alpinas; sus olas batían el borde de la meseta rusa, macizo de Bohemia, Vohgos, altiplanicies francesa e ibérica en las actuales comarcas europeas; las viejas playas y acantilados farallones del borde meridional del antiguo continente de Angara y los Altakdes de la vieja Asia.

Las lejanas costas meridionales del antiguo Mediterráneo han desaparecido abismadas en los océanos. No obstante, en algunos países aún se reconocen formando el litoral norte del desaparecido y enorme continente de Gondwana, cuya gran extensión abarcaba en la época mesozoica desde las tierras brasileñas hasta Australia, en un gigantesco macizo fragmentado y descompuesto en bloques, hundidos unos en las profundidades de los actuales océanos Indico y Atlántico, emergidos todavía otros en la meseta brasileña, el escudo sahariano del continente negro, el Indostán, Madagascar y Australia.

De Oriente a Poniente, el antiguo Mediterráneo, Tethys, como lo denominó una gran figura de la historia de la Tierra, el geólogo vienés Suess, comenzaba por las re-

giones que hoy ocupan Sumatra y Timor, y por Tonkin, Yunnan, el Himalaya, Pamir, Hindo-Koutch y el Asia Menor enlazaba con el Mediterráneo europeo.

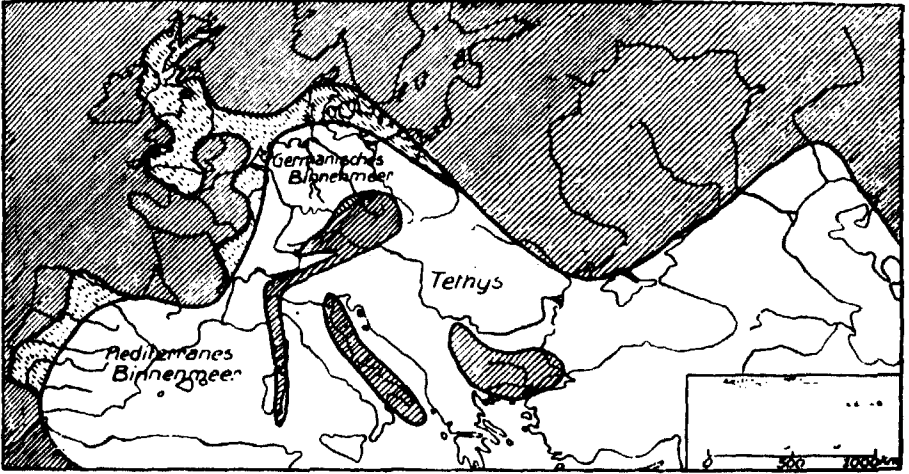
Las primeras etapas de la historia del mar más humano son confusas; pocas páginas del libro de la Tierra han quedado legibles, y únicamente en los tiempos terciarios comienzan los episodios mejor conocidos, cuando es posible seguir casi ininterrumpidamente las vicisitudes del antiguo Mediterráneo, su progresiva reducción hasta alcanzar la forma que hoy nos es familiar. Es en el terciario y cuaternario cuando comienzan y se desarrollan todos los seres marinos, que se asemejan a los pobladores modernos de esta cuenca marina y la Paleogeografía, basada en la repartición de los yacimientos fósiles de estos seres, puede ensayar la reconstrucción de las líneas litorales en cada época geológica y distinguir los dominios continental y marino.

El Premediterráneo.

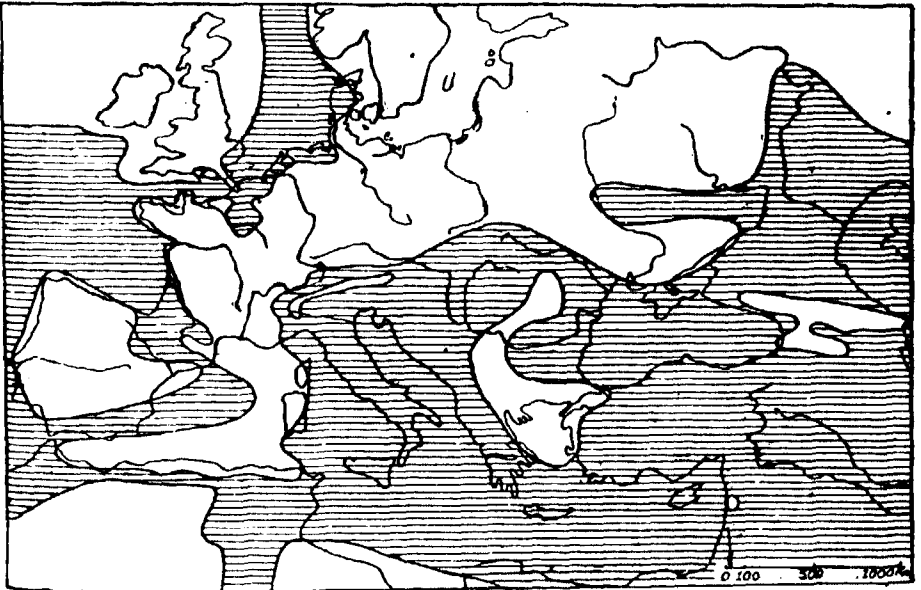
Alborean los tiempos terciarios y las costas del mar Mesogeo se extendían del Atlántico al Pacífico, limitadas meridionalmente por el África, la Arabia y la India, soldadas en un bloque: Eurasia, al N. Lentamente se presencia la emersión de la actual Turquía, que se enlaza directamente con la Grecia meridional. El Mediterráneo central se dilata anchamente hacia el N. en amplio golfo que sumerge las llanuras danubianas y gran parte de la Europa central. Hacia el S., el Mediterráneo penetraba profundo en el Sáhara hasta el oasis de Farabra, depositando en las costas tripolitanas los ricos yacimientos de fosfatos.

Por el W. se ve Italia soldada en un solo macizo continental con la península hispanoportuguesa, englobando islas y archipiélagos intermedios: Córcega, Cerdeña, Sicilia, Baleares; la Tirrénida, en suma.

Entre esta masa continental y el África, únicamente hay salida al Atlántico terciario por un canal angosto y largo, el estrecho surriñeño, que establecía la comunicación de las dos cuencas oceánicas, ya muy aisladas desde la regresión de los mares cretácicos.



Contorno aproximado de Europa durante el triásico medio. (Mediterranes Binnenmeer = Mar interior mediterráneo; Germanisches Binnenmeer = Mar interior germánico.) (Según v. Bubnoff.)



Tierra (en blanco) y mar (rayado) durante el luteciense (eoceno medio). (Según Kiderlen.)

El primer estrecho africano-europeo.

La existencia del surco de Tazza, que se dilata hacia las cuencas de los ríos Sebú y Muluya, relleno por sedimentos marinos recientes, atestiguan la primera comunicación mediterráneoatlántica. Se debe a Suess la primera sospecha de haber existido el citado estrecho surriñeño, cuyas aguas circularon al N. del Atlas durante una gran parte de los tiempos terciarios, siendo por el geólogo francés Gentil identificado este paso con la citada y alargada depresión de Tazza.

Pasan los tiempos; una nueva escena aparece en el teatro geológico mediterráneo. Durante el eoceno aumenta el dominio marino, y las tierras bajas son invadidas por las aguas; al propio tiempo, la succión de la cadena de montañas pirenaicas provoca la destrucción de la Tirrénida, e Italia es sumergida bajo el mar luteciense, excepto una región central que, en la comarca romana, queda como islote.

Hacia el S., el estrecho rifeño sigue asegurando la comunicación con el Atlántico, pero ya no es este canal el único enlace entre los dos mares. Suavemente comienza a dibujarse un nuevo paso para las aguas del N. del canal africano; es el estrecho bético que hace su aparición y entre sus profundidades y las del paso del S. emerge una grande isla béticorifeña, de historia accidentada y tumultuosa, que comprende las viejas montañas malagueñas, granadinas, Alborán y el Rif septentrional.

Llega la época del paroxismo alpino, las enormes cadenas montañosas europeas meridionales, que en arcos y guirnaldas vienen del interior del Asia, se encrespan ante el empuje africano, levantándose los fondos oceánicos del Tethys para construir el gigante edificio de los Alpes y Atlas. Una considerable isla emerge del mar a la altura de los Balcanes, la Egeida del Norte. Una península alargada une el Asia Menor y Turquía con Chipre y la Grecia meridional. De la antigua Tirrénida sólo queda un fragmento amplio por Lusitania hacia el continente atlántico, agudo hacia el E., hacia el macizo sardo.

Lentamente el gran estrecho bético toma preponderancia. En el mioceno medio alcanzan sus aguas gran extensión e inundan no sólo el actual valle del Guadalquivir, sino también las comarcas de las hoy provincias levantinas. Su costa N. es el borde fronterero de la Sierra Morena; el oleaje rompe furioso contra las murallas y acantilados al

pie de la meseta, por las provincias de Sevilla y Córdoba.

Aguas profundas las del antiguo estrecho andaluz, ricas en fauna depositada en las costas entre los cienos y arenas. Es así como se explica la existencia de una franja de calizas, arenas cementadas y cienos endurecidos cuajados de enormes ostras, dientes de tiburones, huesos de ballenas y otros mil restos de aquella extinguida fauna, que en la base y aun a cierta altura de los escarpes meridionales de la Sierra Morena es fácil descubrir todo a lo largo del gran valle del Andaluz.

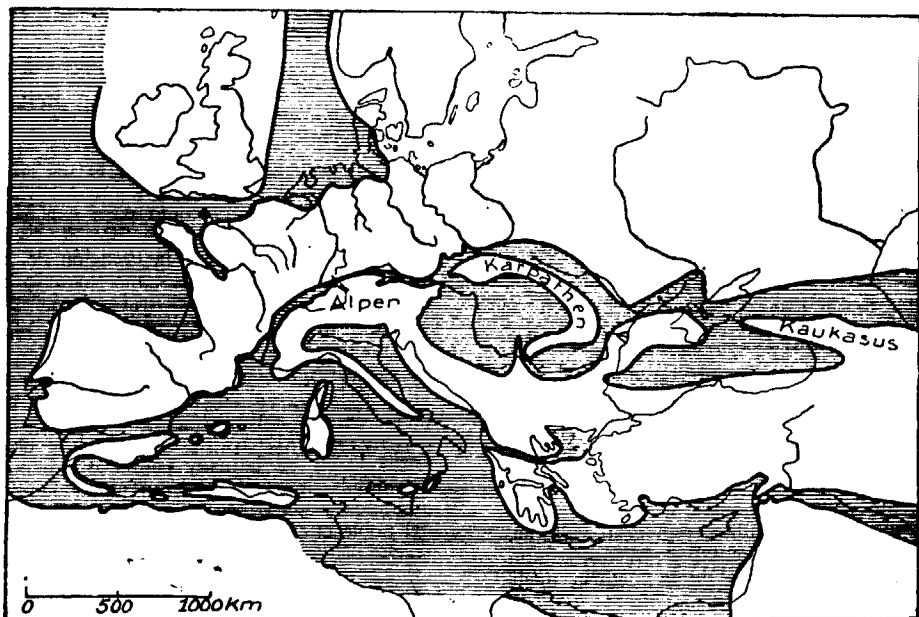
Por el S., el gran estrecho septentrional encuentra sus costas en las montañas béticas, isla o archipiélago béticorifeño, por las comarcas que hoy día ocupa el mar de Alborán y el moderno Estrecho de Gibraltar, cuya apertura es de fecha mucho más moderna.

A fines del mioceno, los fondos marinos del estrecho, progresivamente, se levantan; el mar se retrae hacia el centro del canal, abandonando sus playas, rompientes y sedimentos de los escarpes de Sierra Morena y cordilleras béticas; cienos oscuros y ricos en materias orgánicas se depositan y forman las ubérrimas campiñas andaluzas.

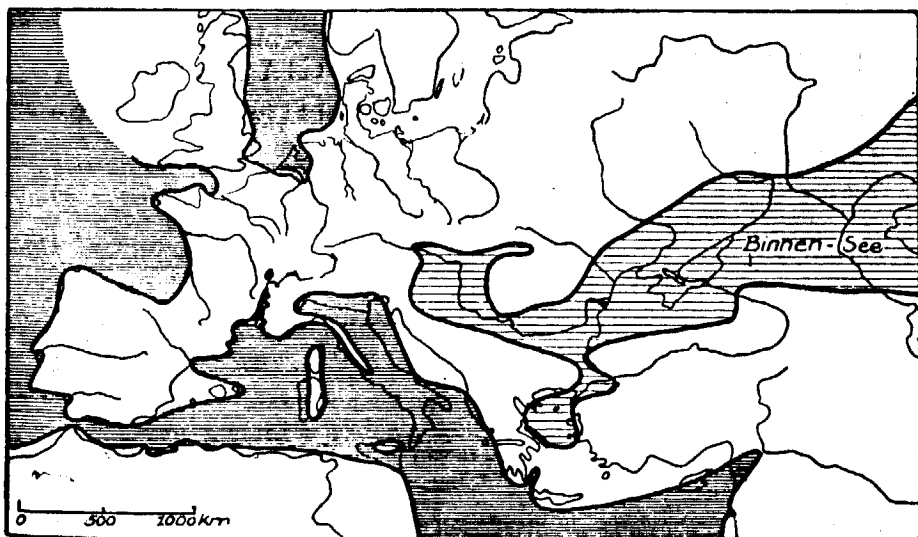
Mientras esto ocurre, del Mediterráneo central surgen los Apeninos, espina dorsal de la futura Italia; Córcega y Cerdeña, se hacen independientes; así también el archipiélago balear, en tanto que nuestra península va dibujando la silueta que nos es familiar. El estrecho bético se cierra por Murcia y Alicante y un ancho y profundo golfo marino sustituye al libre paso de las aguas interoceánicas, que siguen encontrando comunicación por el pretérito canal surriñeño.

Es ésta la época geológica en que el Mediterráneo oriental también se retrae, a las cuencas marinas que bañaban las Egeidas sustituye un régimen geocrático. Por doquier aparecen tierras y nacen relieves del seno de las olas; el dominio continental es abrumador; del antiguo y amplio Tethys solamente subsiste su nombre, fragmentado en un rosario de grandes lagos y mares interiores que se suceden desde la depresión húngara, por los hoy mares Negro y Caspio, hacia el Asia, sin comunicación todavía con el Mediterráneo central, por no existir el libre paso del Bósforo.

Unos cuantos milenios más y se presencia la desaparición del estrecho africano por



Tierra (en blanco) y mar (rayado) durante el mioceno medio. (Según Kiderlen.)



Tierra (en blanco) y mar (rayado) durante el plioceno medio. A la izquierda, mar interior (Binnen-See). (Según Kiderlen.)

emersión de la meseta marroquí. No obstante, parece ineludible la necesidad de una comunicación atlántico-mediterránea, y así, una profunda hendidura, un enorme hachazo geológico rompe el enlace de las cadenas béticas y el Rif, naciendo el más joven de los estrechos en parto patológico, por hundimiento brusco y rotura de un eslabón terrestre, cuyas huellas y arañazos aún hoy se ven en la altiva roca de Gibraltar.

Los acontecimientos se precipitan; finalmente, el reloj geológico apunta los tiempos cuaternarios y protohistóricos y el hombre presencia las últimas escenas y el retoque final de la construcción mediterránea. El gran golfo bético retrocede más y más hacia el W.; tierras bajas surgen, viejos légameos de Lebrija y de Morón, henchidos de minúsculos caparazones y microscópicos restos de una desaparecida microfauna marina. La serpiente del Guadalquivir comienza a desliar sus primeros anillos, y el gran valle andaluz inaugura su actual etapa continental.

Este último período de la historia medi-

terránea dista de nosotros solamente algunos milenios; es el final de la Egeida, la apertura del mar de Mármara y del Bósforo. Débiles signos de actividad geológica aún se advierten en el ámbito mediterráneo; vigorosas se encienden las hogueras del círculo de fuego mediterráneo; abren los volcanes sus bocas ígneas como para coronar y celebrar con un ciclópeo castillo de fuegos la derrota del Tethys y la creación del cauduco Mediterráneo; que como todo lo europeo, es viejo y de ancestral solera.

Los últimos momentos de esta vieja historia mediterránea consisten en la visión de un gran estuario que se adentraba hasta Sevilla, de un gran lago, al decir de las crónicas de los antiguos geógrafos Estrabón, Avieno, etc. «Lacus ligustinus», hoy transformado en las bajas y pantanosas llanuras por donde desciende el gran río andaluz en dilatados y pacíficos lazos, brazos y caños del noble curso fluvial, hasta alcanzar el estrecho bético.

CARLOS VIDAL, BOX.

BIBLIOGRAFIA SOBRE "BIOLOGIA MARINA Y APROVECHAMIENTO DE LOS ANIMALES DEL MAR"

Además de los libros indicados en el número anterior de nuestra Revista para el desarrollo del tema "Biología marina y aprovechamiento de los animales del mar", del Curso Preuniversitario, recomendamos los siguientes:

TEOFILO G. CALATRAVA: «HABLA EL MAR». Ediciones Iberoamericanas. Pizarro, 19. Madrid.

JUSTO CARRERO RAMOS: «NOCIONES DE ORGANICA NAVAL Y LEGISLACION MARITIMA Y DE PESCA». (Bachillerato Laboral. Modalidad marítimo pesquera.)

MARIANO LOBO ANDRADA: «NOCFONES DE PESCA Y SUS PRACTICAS». (Bachillerato Laboral. Modalidad marítimo pesquera.) AGI. Santa Brígida, 12. Madrid.

Estos libros son singularmente útiles para la preparación de los puntos XVI, XVII y XVIII del Programa.