TRABAJOS DE GEOGRAFIA

JUAN GOMEZ GALLEGO

LA EXPLORACION CIENTIFICA EN EL MEDITERRANEO EN EL CAMPO DE LA OCEANOGRAFIA FISICA

Nº 23

DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
PALMA DE MALLORCA

Separata de
MAYURQA,
Miscelánea de Estudios Humanísticos
1974, vol. XII

Depósito Legal P. M. 911 - 196 (Separata)
Imprenta Politécnica
Troncoso, 9. Palma de Mallorca

LA EXPLORACION CIENTIFICA EN EL MEDITERRANEO EN EL CAMPO DE LA OCEANOGRAFIA FISICA

La inauguración del nuevo Laboratorio Oceanográfico de Baleares, instalado en Palma de Mallorca, viene a completar la red de este tipo de Laboratorios que existen en el Mediterráneo, y contribuirá de una manera muy eficaz al estudio físico del Mar Latino, dada su privilegiada situación geográfica, para poder abordar una serie de problemas actuales planteados, de los que hablaremos mas adelante, que nos darán a conocer las condiciones físico-químicas de esta zona y en consecuencia su complicada dinámica.

Asimismo, es de resaltar que este nuevo Centro, continuará la tradición del famoso Laboratorio Biológico-Marino de Baleares, instalado en Porto Pi el 2 de mayo de 1908, con el que colaboraban todos los de su género del Mediterráneo, y muy especialmente el de Mónaco, como ya dijo su S.A.S. Aberto I, Príncipe de Mónaco, en su memorable conferencia pronunciaba en Madrid en enero, de 1912, ante los Reyes, la Corte, los altos dignatarios y las mas relevantes personalidades del mundo político y de la Ciencia española. Puede afirmarse que de aquel acto importante arranca la constitución en España del Instituto Español de Oceanografía.

He aquí en que términos se expresaba S.A. en el discurso que pronunció:

"Tiempo ha que contribuyo con todas mis facultades al desarrollo de las ciencias del mar en los paises cultos de Europa; más, apresúrome a decirlo, en parte alguna lo hice con la emoción que aquí me embarga. Entre vosotros, en efecto, bajo los pliegues de la bandera española, aprendí el oficio de marino, al propio tiempo que de mi se apoderaba la afición al mar"..."Y si me hallo entre vosotros, es porque quiero solicitar de España, de su Rey, de los hombres ilustres que en ella existen, que unan sus esfuerzos al de tantos otros países que quieren resolver los problemas del Océano"..."España posee los elementos necesarios para servir utilmente a la Oceanografía, sacando ventaja material de esta Ciencia: extensas y de pesca abundante son sus costas; en Guipúzcoa y Galicia, sociedades independientes demuestran su buena voluntad y merecen el apoyo de la Nación; después de estudiar fuera la Oceanografía, sabios y oficiales de marina aportan ya algunas obras valiosas. Así, pues, el concurso del Gobierno habría de colocar, sin trabajo a España al frente de los paises adelantados en este camino; los Laboratorios de *Palma de Mallorca* y Málaga con los cuales se honra nuestro Instituto Oceanográfico de Mónaco en mantener fructuosas relaciones, evidencian los resultados que puede producir la solicitud oficial".

La fundación del Laboratorio de Porto Pi, fue, desde el punto de vista científico, el resultado de las relaciones de la Universidad de Barcelona, con el

famoso Laboratorio Aragó, situado en Banyuls sur Mer (Francia), y del apoyo generoso y resuelto del sabio francés Henry de Lacaze-Duthiers, que tanto amaba nuestra tierra española y particularmente la región Balear. Pueden considerarse trabajos precursores de la instalación del Laboratorio, las Campañas en 1903 y 1904, en aguas del archipiélago balear, del barco francés "Roland", perteneciente al citado Laboratorio Aragó, en las que tomaron parte científicos españoles. Contó el Laboratorio en los primeros años, además de una pequeña embarcación, con el concurso precioso del Ministerio de Marina, gracias al cual, realizó una serie de campañas, entre las que destacan las de los años 1914 y 1915, llevadas a cabo con el cañonero de 2ª clase "Vasco Nuñez de Balboa" de 47,5 m. de eslora, seis y medio de manga y 2 de calado. Durante estas primeras campañas por el Mediterráneo, se midieron temperaturas de las aguas superficiales y profundas, logrando reunir un número bastante crecido de datos, de los cuales algunos tiene especial interés. Asimismo, es de destacar la toma de muestras de fondo, fruto de la cual fue la publicación de la "Carta batilitológica de la Bahía de Palma".

Prácticamente, los estudios oceanográficos del Mediterráneo, están íntimamente ligados a la fundación en 1919 del "Consejo Internacional para la Exploración Científica del Mar Mediterráneo" conocido mundialmente por el C.I.E.S.M. que está compuesto por una serie de Comités, entre ellos el "Comité de Oceanografía Física", del que vamos a hacer un poco de Historia de sus cincuenta y pico años de existencia, por considerar que representa una visión amplia de los estudios en el campo de la Oceanografía Física en el Mediterráneo.

En el año 1908 y con motivo de la celebración de un Congreso de Geografía que tuvo lugar en Génova, se constituyó una incipiente Comisión del Mediterráneo.

En Mónaco, el año 1910, se inaugura el Museo Oceanográfico, bajo el patrocinio del Príncipe Alberto I, que lleno de un extraordinario entusiasmo, se esforzó en obtener la coordinación en ciertos trabajos de interés general que se llevaron a cabo en algunas instalaciones mediterráneas. Con objeto de trazar un plan común de investigaciones oceanográficas en este mar, en febrero de 1913, se celebra en Roma una Asamblea de Delegados de los países ribereños. Así se constituyó la Comisión Internacional, si bien se acordó que el convenio se ratificaría en una Asamblea, que habría de celebrarse en Madrid en mayo de 1915, celebración que no tuvo lugar a causa de la Primera Guerra Mundial.

Sin embargo, en 1915, los oceanógrafos franceses, italianos y españoles, se reunen en Mesina, para la inauguración del llamado entonces "Instituto Central de Biología Marina". La voluntad de todos los asistentes para llevar a cabo un trabajo en común en el Mediterráneo, era tan imperiosa, que se creó una Comisión del Mediterráneo Occidental, cuyo centro habría de ser Málaga. Como cosa anecdótica queremos recordar que era tan grande el entusiasmo de los asistentes, que su primera Reunión, se celebró en una sala desapacible y debilemente iluminada, para evitar servir de blanco a los aviones.

En junio de 1919, tiene lugar la segunda Asamblea en Roma, a la que asisten delegados de cinco paises, y se fija para el 17 de noviembre de 1919, la conferen-

cia definitiva que iba a celebrarse en Madrid y con ella, dejar bien sentados los principios de la Organización.

El Príncipe Alberto I, como Presidente de la Oficina Central Provisional, reune a sus miembros en Paris (15 de octubre 1919), con objeto de preparar la celebración de la conferencia de Madrid, y es presidida por S.M. el Rey Don Alfonso XIII.

Están presentes los Delegados de ocho paises, designándose las siguientes subcomisiones:

a) Física del mar y Mareografía.

b) Química.

c) Meteorología.

b) Biología General.

e) Biología Aplicada.

Y se decide, que los trabajos a realizar durante 1920 y 1921, se distribuyan de la siguiente forma:

a) Exploración del Estrecho de Gibraltar y regiones limítrofes (realizarán estos trabajos Mónaco y España).

b) Exploración del Mar de Mármara y Estrecho de los Dardanelos (trabajos a realizar por Italia, Francia y Grecia).

En la actividad del hoy llamado Comité de Oceanografía Física, puede a nuestro juicio, distinguirse tres períodos a saber:

1) De 1919 hasta la Segunda Guerra Mundial.

2) Del final de la Segunda Guerra Mundial, hasta el Año Geofísico Internacional (1958).

3) Desde 1958 hasta la actualidad.

PRIMER PERIODO 1919-1939

El 28 de enero de 1921, se reune en Paris el Bureau Central, bajo la presidencia de S.A.S. el Príncipe de Mónaco.

Los españoles, presentan un informe sobre la Campaña del "Giralda", realizada entre Mahón y Ajaccio.

El Bureau Central se vuelve a reunir el 13 de enero de 1922. En esta época, España había interrumpido sus trabajos en el Estrecho de Gibraltar, ya que el barco "Giralda" estaba prestando servicios en las costas marroquíes como consecuencia de la Guerra de Africa.

El 11 de enero de 1923 se vuelve a reunir el Bureau en París. Las deliberaciones más importantes son:

a) Elección por unanimidad, como Presidente de la Comisión al Senador Volterra.

b) Se da cuenta de la participación del Gobierno Egipcio.

c) Programas de trabajos:

Egipto.— Estudio oceanográfico en el Mediterraneo Oriental.

Grecia.— Mareas y corrientes en los mares griegos.

España.— Estudios en las costas Sur de la Península y Estecho de Gibraltar.

En octubre de 1924, la Comisión se reunió en Madrid estando los seis Estados Miembros. Acordándose la supresión de las cinco subcomisiones existentes. En su lugar se nombra un Informador General para cada una de las materias que comprenden las subcomisiones, aumentando su número si fuera necesario. La labor de los Informadores será hacer un resumen de todos los trabajos realizados en su campo de estudios.

Asimismo, en esta Reunión, España dió cuenta de sus trabajos realizados en el Estrecho de Gibraltar, Zona de Málaga e Islas Chafarinas, investigaciones realizadas con el buque "Almirante Lobo"

La segunda Reunión Plenaria de la Comisión se celebró en julio de 1926, en Venecia.

Trabajos comunicados por los Oceanógrafos españoles:

a) Regimen térmico de la Bahía de Palma de Mallorca.

b) Avance al estudio oceanográfico en la Bahía de Algeciras.

c) Variaciones del régimen térmico marítimo en Málaga.

En 1929, se conmemora el décimo aniversario de la Fundación de la Comisión, celebrándose la reunión en Málaga en el mes de abril.

En julio de 1931, se celebra en París una Junta Plenaria, acordándose reemplazar el término de Hidrología por el de Oceanografía Física. En esta reunión el delegado español expone los trabajos realizados por España desde la última celebrada en Málaga. Los resultados obtenidos en el Estrecho de Gibraltar, son interesantes, y juntamente con las campañas oceanográficas en el Mediterráneo hasta el meridiano de Argelia, permitirán la publicación de una carta que será presentada más adelante. Otras campañas españolas realizadas en este época tuvieron como finalidad tomar datos sistemáticos, que contribuyeron al estudio de las condiciones oceanográficas.

1933, Reunión del Bureau en Nápoles.

Se da cuenta de los trabajos realizados por los siguientes paises miembros:

Italia

"Medidas de radiación en el Mar", autor, Vercelli.

Continúan los trabajos en la Laguna de Venecia.

Mónaco

Idrac presenta un aparato para medir corrientes verticales submarinas.

Rumanía

Trabajos en el delta del Danubio y Mar Negro.

España

Presente tres campañas realizadas en 1932 en el Estrecho de Gibraltar y la Carta de pesca del Marruecos mediterráneo.

Resolución de la Comisión: Desarrollar en el Mediterráneo el estudio de las corrientes. Los Estados interesados estudiarán el problema, cada uno en sus aguas respectivas.

En 1934, el Bureau Central de la Comisión Internacional se reune en París el 15 de noviembre, en el Instituto Oceanográfico.

Trabajos presentados:

Mónaco

Trabajos sobre "Mareas internas en los alrededores de Mónaco" y "Físico-Química del agua del Mar".

España

Da cuenta de tres campañas realizadas con el barco "Xauen", de la continuación de los estudios para conocer el régimen dinámico del Estrecho de Gibraltar, de diversos trabajos en la costa catalana y de la existencia en verano en Mallorca, de una fuerte discontinuidad térmica a partir de los primeros metros de homotermia.

No queremos terminar sin reseñar en esta época de los años treinta, los valiosos trabajos del que fuera Director del Laboratorio de Palma, D. Francisco de P. Navarro, sobre la temperatura, salinidad y la circulación del agua de la Bahía de Palma de Mallorca, algunas de cuyas conclusiones han sido comprobadas por nosotros con material moderno, nada menos que cuarenta años después, mereciendo admiración y elogio.

En los años sucesivos no hay nada notable en la rama de la física, ya que la mayoría de los trabajos se refieren al dominio de la biología.

Después se sucede una larga interrumpción de 12 años, a causa de la 2ª Guerra Mundial, volviéndose a reanudar las actividades de la Comisión en 1951.

SEGUNDA ETAPA: DESDE EL FINAL DE LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL HASTA EL AÑO GEOFICISO INTERANCONAL, (1958)

En este segundo período, al reemprender sus trabajos la Comisión, su espíritu se adaptó a los nuevos tiempos, creando los Comités y Subcomités. Es de destacar, que el interés de investigación en el área del Mediterráneo permaneció en toda su extensión.

La Comisión se reune en Asamblea Plenaria en febrero de 1951, en París. Se hallaban presentes los representantes de: Egipto, Francia, Principado de Mónaco, Italia, Grecia, Líbano, Túnez, Yugoeslavia y España.

Se discutieron las siguientes cuestiones:

1º.– Colaboración con el Consejo Internacional para la Explotación del Mar.

2º.– Colaboración con el Consejo General de Pesca del Mediterráneo (F.A.O.).

Tenemos que hacer notar, que en el año 1948 el Consejo Internacional para la Exploración del Mar (CIEM), siendo Presidente de su Comité Atlántico, el Científico español D. Francisco de Paula Navarro, se creó un Subcomité dedicado al Mediterráneo Occidental, Subcomité que desapareció años después al reanudar sus actividades la Comisión del Mediterráneo.

Por primera vez se reune en octubre de 1952, el Comité de las Albuferas Mediterráneas y Lagunas del Mar Negro. En este Comité el Profesor Petit hace una exposición general sobre las albuferas mediterráneas.

En noviembre de 1953, bajo la presidencia del Profesor Petit, se reune el Comité de Coordinación de los Laboratorios Mediterráneos. En esta Reunión se estudia la creación de un Boletín de Unión entre los diferentes laboratorios marítimos del Mediterráneos, pertenecientes a los paises miembros de la Comisión.

En la segunda Asamblea Plenaria, que tuvo lugar en Mónaco el 23 de octubre de 1954, después de un cambio de impresiones, se decide reagrupar los Comités y Subcomités, en tres Comités Generales.

En esta segunda etapa, es decir, hasta el Año Geofísico Internacional, son tantos los trabajos y las campañas realizadas en el Mediterráneo, que citaremos solamente los nombres de algunos de los científicos que presentaron trabajos interesantes, tales como Lacombe, Tchernia, Villaín, Kullenberg, etc.

En general podemos decir, que se hicieron interesantes mediciones encaminadas al conocimiento de las corrientes, formación de las diversas masas de agua.

TERCERA ETAPA: DESDE EL AÑO GEOFISICO INTERNACIONAL HASTA LA ACTUALIDAD

Como consecuencia del Año Geofísico Internacional, la Oceanografía Física en el Mediterráneo, ha tenido un gran desarrollo.

En octubre del 1958, tiene lugar la 16 Asamblea Plenaria, que modifica los estatutos de la Comisión. Se presentaron 16 Comunicaciones y las actividades de numerosos laboratorios, como el Instituto Oceanográfico de Split, que desarrolló con éxito un importante trabajo hidrológico en el Adriático, paralelamente con el registro continuo del nivel del mar en 10 puntos de la costa Yugoeslava, y se midieron temperaturas, salinidades, oxígenos, fosfatos, fósforo total y corrientes en varios puntos. Asimismo, el equipo del Laboratorio de Oceanografía Física del Museo de Historia Natural de París, efectuó a bordo del la "Calipso", a finales de septiembre y octubre de 1956, 72 estaciones hidrológicas de las cuales 60 se tomaron en el Mediterráneo Occidental.

Italia también realizó un importante programa hidrológico en los mares Tirreno, Adriático y en el canal de Sicilia donde se hicieron 13 perfiles.

Durante el Año Geofísico Internacional los organismos franceses en íntima colaboración reunieron sus esfuerzos para estudiar el interesante problema de "Los cambios de agua entre el Mediterráneo y el Atlántico".

El "Passeur du Printemps" trabajó en julio y agosto de 1957 en el Mar de Alborán, en las mismas estaciones realizadas por el "Elie Monnier" y operó en agosto de 1958 en el Estrecho de Gibraltar en unión de los también franceses "Winaretta Singer" y "Calipso". Simultáneamente y en colaboración directa con los barcos franceses trabajó el dragaminas español "Segura", con el personal del Instituto Español de Oceanografía, efectuando medidas en un período de mareas.

Con los datos recogidos por el Institudo Español de Oceanografía a bordo del "Xauen", las campañas de abril de 1947, enero y julio de 1948, enero de 1949, enero y julio de 1951, abril de 1955 y julio de 1955, en el Mar de Alborán, se determinaron los perfiles de velocidades correspondientes a las diversas estaciones del año; se adoptó un criterio para la capa geopotencial constante y se representó la topografía dinámica a diversos niveles.

En 1960, se trata por primera vez del problema de los desechos radioactivos, solicitando encarecidamente a los Servicios y Organismos atómicos de todos los países se abstengan de arrojar productos radioactivos al mar y particularmente al Mediterráneo.

En los meses de febrero y marzo de 1962, el "Atlantis" de Woods Hole Oceanographic Institution, llevando a bordo oceanógrafos franceses, trabajó en los mares Jónico, Adriático y de Creta y en las proximidades de la Isla de Rodas.

Cómo complemento a los estudios hidrológicos de 1958 y 1960, Furnestin y Allain, publica con unos trabajos relativos al "contenido en oxígeno de las aguas del Mediterráneo argelino-tunecino, topografía dinámica y corrientes en la cuenca occidental del Mediterráneo al Norte del paralelo 42.

Mónaco trabaja sobre temas tan interesantes como: espectroscopía "in situ" de las aguas del Mediterráneo Occidental, potenciales eléctricos naturales en el mar, y el Laboratorio de Radioactividad Aplicada, continúa trabajando en el programa trazado en 1961.

Los Institutos Yugoeslavos de Rovinj y Split estudian las condiciones de la luz en el Adriático, las variaciones plurianuales y estacionarias de la temperatura y salinidad del agua del mar y su influencia sobre la mezcla de las aguas, y la repercusión derivada de las variaciones de los factores oceanográficos de la vida marina.

En la Asamblea Plenaria celebrada en 1962 Arthur R. Miller, presenta el resultado de cuatro campañas en el Mediterráneo, realizadas por la W.H.O.I. El propósito de éstas era determinar y observar las áreas de formación de aguas profundas.

Y por último, queremos hacer notar, que en octubre de 1969, se reunió la Asamblea Plenaria en Madrid, en conmemoración del cincuentenario, a la que se presentaron numerosos trabajos, que indican los derroteros actuales de la investigación en el Mediterráneo.

En estos últimos años se ha sentido una necesidad acuciante de conocer más y mejor el Mediterráneo, no solo por cuestiones de tipo científico, sino también, por razones económicas (turismo, petróleo, pesca), militares y de lucha contra la

contaminación; como consecuencia de esto, a propuesta de Organismos Internacionales como la FAO, ha surgido programa conocido por "Estudio en Común del Mediterráneo", en el que participan no solo paises ribereños, sino todos los que están interesados en el estudio de este mar. España como es lógico forma parte y pensamos que este Laboratorio que ahora se inaugura, viene como anillo al dedo, para jugar un papel importante en este marco internacional.

JULIAN GOMEZ GALLEGO
Jefe del Departamento de Física
del Instituto Español de Oceanografía

Madrid, 23 de Octubre de 1973.

TRABAJOS PUBLICADOS

Bajo la denominación de "Trabajos de Geografía" se reunen todas aquellas publicaciones en cuya realización o edición ha intervenido el Departamento de Geografía de la Facultad de Filosofía y letras de Palma de Mallorca, bajo la dirección del Dr. Bartolome Barceló Pons.

1. B. Barceló Pons: *Evolución reciente y estructura actual de la población en las Islas Baleares.* Tesis Doctoral. 1970. Madrid-Ibiza. C.S.I.C.
2. Cañellas - Ferrer - Juan - Mas - Santanet: *Estudio socioeconómico de Lluemajor y su comarca.* Premio de los Jocs Florals de Lluemajor 1969. (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1970, n.ª 666).
3. Manuel Ribas Piera y equipo redactor de la Revisión de la Ordenación Urbanística de Palma: *Análisis de la Ciudad de Palma de Mallorca.* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma. 1970, n.º 667-668).
4. Ribas Piera - Soler - Carreño: *Turismo y urbanismo en Palma de Mallorca.* Comunicación presentada de XXX Congreso Mundial de la Federación Internacional de la Vivienda y el Urbano, Barcelona, 1970. (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1970, n.º 669).
5. B. Barceló Pons: *Palma de Mallorca, capital insular.* Comunicación presentada al Seminario sobre la problemática del desarrollo simultáneo de las áreas metropolitanas y las regiones. Valencia, Junio de 1970. (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1970, n.º 669).
6. B. Barceló Pons: *El Mediterráneo Occidental y sus islas.* Lección inaugural del curso académico 1971-1972 en la Facultad de Filosofía y Letras de Palma. (Separata de "Mayurqa", 1971, vol. V).
7. Antonio Cardell Vanrell: *El patrimonio Artístico Nacional, su restauración y el dualismo Arte-Turismo.* (Separata del Boletín de la Cámara O.C.I.N. de Palma, 1971, n.º 672).
8. Miguel Seguí Aznar: *La arquitectura modernista en Mallorca.* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1972, n.º 674).
9. Jean Bisson: *La propiedad ciudadana en las Islas Baleares.* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1972, n.º 674).
10. Tomás Vidal Bendito: *La casa rural y la arquitectura tradicional menorquina.* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1972, n.º 675).
11. Rosa Vallés Costa: *Contribución al estudio del turismo en Ibiza y Formentera.* Tesis de Licenciatura. (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1972, n.º 676-677).
12. José Verd Crespí: *Introducción al estudio sedimentológico del cuaternario continental del llano de Palma.* (Separata del Boletín de la Sociedad de Historia Natural de Baleares. 1972. Tomo XVII).
13. Alberto Quintana Peñuela: *El comercio de los puertos de Baleares entre 1868 y 1886.* (Separata de Mayurqa, 1973, vol. IX).
14. Miguel Ferrer Flórez: *La evolución de la población de Mallorca y en especial de la Cordillera Norte (Serra de Tramuntana).* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1973, n.º 678-679).
15. Isabel Moll Blanes: *La política agraria de la Sociedad Mallorquina de Amigos del País, 1778-1802.* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1973, n.º 680.
16. B. Barceló Pons: *Aspectos geográficos de la Isla de Mallorca.* (Separata de la Historia de Mallorca, coordinada por J. Mascaró, 1973, Tomo I).
17. B. Barceló Pons: *Las Islas Baleares.* (Separata de "Conocer España. Geografía y Guía Salvat", 1974, Tomo II).
18. Alberto Quintana Peñuela: *El Puerto de Palma de Mallorca.* Tesis de Licenciatura. Boletín C.O.C.I.N. de Palma, 1974, n.º 682.
19. B. Barceló Pons: *Población y Turismo en el municipio de Sant Antoni Abat (Ibiza).* (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1974, n.º 683).
20. Pere Salvá Tomás: *La parcelación, propiedad y utilización del suelo en el Municipio de Andratx* Tesis de Licenciatura. (Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1974, n.º 683).
21. Juana Ferragut Bonet: *La Desamortización de Mendizábal en Mallorca. 1836-1846.* Tesis de Licenciatura.(Separata del Boletín de la C.O.C.I.N. de Palma, 1974, n.º 684-685).
22. Alberto Quintana Peñuela: *Espacio y sociedad en Mallorca* (Separata de "Mayurqa", 1974, vol. XII).
23. Juan Gómez Gallego: *La exploración científica en el Mediterráneo en el campo de la oceanografía física.* (Separata de "Mayurqa", 1974, vol. XII).


PERFUNDET OMNIA LUCE