

## Contribució al coneixement de la fauna ictiològica terciària catalana

per

MN. LLUIS ROCABERT

Examinant, encara que lleugerament, el Museu Geològic del Seminari de Barcelona hom pot observar que conté una notable col·lecció d'exemplars de dents i peixos fòssils, la majoria dels quals són d'interès remarcable. Però en fer-me càrrec que la major part quedaven per classificar, m'esperonà el desig de determinar-los, oimés en adonar-me que en certes col·leccions oficials de casa nostra, on acudí per comprovar les meves observacions, creient trobar-me davant d'exemplars abundants i variats, vaig notar que no solament són pocs en nombre (la majoria, de localitat estrangera), sinó que fins i tot manquen alguns dels citats en diversos treballs i que els pocs que existeixen es troben sense classificar. Mercès a l'amabilitat del meu professor Dr. BATALLER, qui m'ha facilitat les obres de consulta, i a la deferència dels bons amics que m'han prestat llurs interessants col·leccions, he pogut fer aquest petit assaig que va destinat a ordenar i classificar la ictiologia del Neogen de Catalunya, que certament és molt abundós i fecund en diversitat d'espècies, la majoria encara no citades i moltes d'aquestes, noves pel Neogen d'Espanya.

Lluís M. VIDAL descobrí un important jaciment de peixos a Santa Maria de Meià. Molts d'aquests són guardats al Museu de Ciències Naturals pertanyents, però, al juràssic superior. Donats a estudiar a SAUVAGE, trobà que gairebé tots eren espècies noves, i descobrí algun gènere nou que denominà *Vidalia*. Es troben descrits en les Memòries de l'A. de C. i A. de Barcelona, tom IV.

L'any 1909 el Dr. ALMERA, preparant la fulla del mapa del Baix Llobregat, recollí un bon nombre d'exemplars i els donà a estudiar a M. LERICHE. Aquest publicà, en el Butlletí de la S. G. de França, una nota sobre els peixos del terciari de Catalunya, primer treball sobre les restes de peixos del nostre Neogen, on descriu, encara que bastant sumàriament, diversos gèneres, puix que en llur major part solament cita els diferents llocs on han estat trobats.

Fora d'aquests dos treballs, únicament es troba en diferents obres la citació de les localitats i en molts només consta el gènere: per tant, és ben poca l'atenció que s'ha dedicat a la ictiologia de Catalunya.

La fauna paleontològica marina, és força copiosa a Catalunya i sumament interessant, puix que gairebé podríem dir que on aflora el miocèn s'han trobat més o menys exemplars de restes de peixos: sempre, però, en unes localitats més que en altres. Així veiem que en els jaciments de Sant Sadurn d'Anoia (gairebé podríem dir que és el clàssic) s'han fet troballes en molta quantitat i varietat, com pot veure's en el petit Museu Parroquial; també, per dissort, la major part encara és per classificar, i, sens dubte, han de trobar-se espècies noves per al nostre Neogen, com així ha resultat amb la *Lamna Cattica*, Philippi de la col·lecció del senyor GUERIN, procedent de Sant Sadurn d'Anoia.

La muntanya de Montjuïc n'és també un altre cas. Molts i valuosos exemplars, però, han estat recollits i la major part van a parar a col·leccions particulars on queden novament sepultats sense poder-los estudiar ni fer-ne cap referència profitosa.

A les comarques de l'antiga Tarraco i en particular a Vilaseca de Solcina i pels voltants de Torredembarra i Altafulla, són també molt importants, puix que contenen notable quantitat d'exemplars molt interessants i crec que encara poden trobar-se en més nombre; per dissort, encara és poc cercat i estudiat.

La fauna ictiològica marina del miocèn té una semblança tan marcada amb la que actualment viu en les nostres mars que, establint una comparació, són en molts casos ben poques les diferències que s'observen. Els exemplars estudiats pertanyen tots a la fauna marina; llur riquesa consisteix en la gran diversitat de gèneres no obstant ésser raríssims molts dels exemplars que fins ara s'han obtingut. És per això que pot comparar-se amb la fauna ictiològica dels terrenys miocènics del Roine que crec que és amb la que té més punts de contacte. Certament que són allí els jaciments molts rics i abundants i, a més, han estat prou estudiats per molts i competents geòlegs com P. GERVAIS, SAUVAGE, PRIEM i recentment per M. LERICHE, que ha pogut revisar acuradament aquella fauna citant 27 gèneres; 16 d'aquests corresponen als trobats al miocèn de Catalunya. Per això, sens dubte, pot dir-se que el Neogen de Catalunya té molta semblança amb el del Roine, i també hi corresponen amb la repartició estratigràfica.

En aquest primer assaig, hem seguit la norma autoritzada de ZITTEL en la classificació del material estudiat.

## S Q U A L I D A E

## Notidanidae

**Notidanus primigenius**, Ag. (Làmina I, fig. 1-2).

Ben pocs són els exemplars de *Notidanus* que s'han trobat a Catalunya, car únicament cita aquest gènere el Dr. ALMERA en El Pliocénico del Llano de Barcelona trobat en el placencià de Molins de Rei. Els dos exemplars que hem pogut observar foren trobats al Papiol pel senyor GUERIN, i, ultra el seu interès i valor paleontològic, tenen l'avantatge de pertànyer a diferent mandíbula, i així es pot comprovar que el gènere *Notidanus* té les dents distintes segons la mandíbula a què pertany: les de la mandíbula superior són estretes i altes i amb un nombre molt reduït de dentetes; en canvi, les de la inferior són grans i nombroses.

Aquestes dues menes de dents són de mida regular, molt ben conservades; la dent de la mandíbula superior té el con central bastant inclinat i també de forma quelcom arrodonida i més estreta que la dent de la mandíbula inferior; a més, a cada costat porta dues dentetes molt agudes, i totes són de mida diferent. És una dent lateral i potser per la seva forma sembla que pertany a una dent pròxima a la símfisi. L'arrel també es troba en molt bon estat.

La dent de la mandíbula inferior és també un exemplar en perfecte estat; està composta de deu dentetes molt inclinades, i és remarcable que les del costat anterior al con principal són extremament petites, però no gaire agudes; totes tenen una forma semicònica.

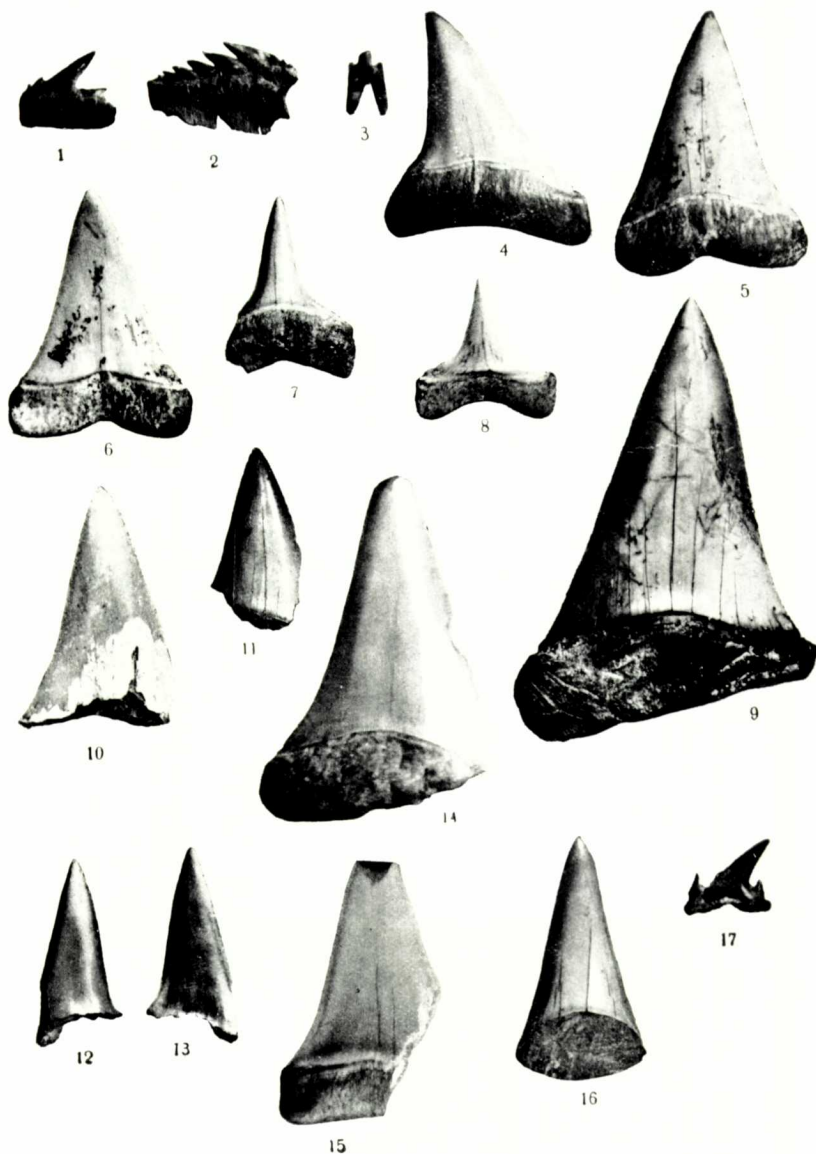
Placencià, Loc. El Papiol. Col·lecció Sr. GUERIN.

## S C Y L L I D A E

**Scyllium** sp. ? (Làmina I, fig. 3).

Sembla que ha de correspondre al gènere *Scyllium* una dent molt reduïda, trobada al pliocèn del Papiol. No és completa. Les característiques d'aquesta dent són: en primer lloc, és petita, composta d'una dent central i de dues de laterals molt petites i fines i molt agudes. A la cara externa de la dent es veuen nombroses i fines estries que solament arriben fins a la meitat de la dent i s'estenen fins a tocar les dents laterals; aquesta cara és completament plana.

La cara interna és també quelcom estriada, però les estries són menys nombroses i molt més fines, i per això no es nota tant que sigui



EXPLICACIÓ DE LA LÁMINA

1. *Notidanus primigenius*, Ag. - El Papiol. - Mandíbula superior. - 2. *N. primigenius*, Ag. - El Papiol. - Mandíbula inferior. - 3. *Scyllium*, sp.? - El Papiol. - 4. *Oxyrhina hastalis*, Ag. - Masia del Carro. - Vilanova i la Geltrú. - Cara interna. - 5. *O. hastalis*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara interna. - 6. *O. hastalis*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara externa. - 7. *O. hastalis*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara interna. - 8. *O. hastalis*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara externa. - 9. *O. hastalis*, Ag. - Torredembarra. - Cara interna. - 10-11. *O. hastalis*, Ag. - Altafulla. - Cara interna. - 12. *O. xiphodon*, Ag. - Altafulla. - Cara interna. - 13. *O. xiphodon*, Ag. - Altafulla. - Cara interna. - 14. *O. xiphodon*, Ag. - Pobla de Montornès. - Cara interna. - 15. *O. xiphodon*, Ag. - Pobla de Montornès. - Cara externa. - 16. *O. Desori*, Ag. - Torredembarra. - Cara interna. - 17. *Lamna caticca*, Philippi. - Sant Sadurni d'Anoia. - Cara externa.

estriada; aquesta cara és bombada. — En conjunt, la dent té una forma inclinada cap a l'interior. El que té de notable aquesta dent és l'arrel excessivament gran, dividida en dos lòbuls molt separats l'un de l'altre; la cara interna, a la base de la dent, és molt bombada, i al mig té un petit solc o clotet.

ZITTEL, respecte a aquest gènere, diu que tenen les dents iguals i petites; les dents mitjanes no tenen dentetes accessòries, però les dents laterals tenen una o dues puntes o dents accessòries molt petites. Bé sembla, doncs, que podria correspondre a una dent lateral del gènere *Scyllium*.

Placencià, Loc. El Papiol. Col. BATALLER.

## L A M N I D A E

### Gen. *Oxyrhina*

***Oxyrhina hastalis***, Ag. (Làmina I, fig. 4-11).

És una espècie força abundant a Catalunya. Se n'ha recollit en diferents localitats i també de mides diferents.

Per tenir una forma molt característica, és, sens dubte, una de les espècies que amb més facilitat es pot determinar, tenint compte, però, de no confondre-la amb l'*O. xiphodon*.

Les característiques principals d'aquesta espècie, segons ZITTEL, i que concorden amb els exemplars que hem pogut observar són les següents: Les dents d'*O. hastalis* tenen una forma triangular com una llengua estreta i punxeguda; no tenen dents accessòries i els seus cantells són sempre completament tallants; la cara interna és bombada i l'externa és gairebé plana; generalment, tenen la punta de la dent lleugerament encorbada vers l'interior; les dents de la mandíbula superior són gairebé sempre dretes. L'arrel pren un gran desenrotllament i de consuetud es conserva sempre en totes les dents; l'arrel està separada de la corona per un petit solc que volta totes dues cares; a més a la cara externa de la corona, quasi tocant a l'aresta de la dent té un tènue solc que arrenca de la base i continua quasi fins a la punta.

Les dents d'*Oxyrhina* completament dretes són les dents mitjanes. Les dents laterals són més amples a la base i també més o menys inclinades, amb la punta també inclinada.

Gairebé tots els exemplars recollits es troben en molt bon estat i complets; només a dos els falta l'arrel.

Són a remarcar també dos exemplars de mida més petita i completament drets. Aquests forçosament han de correspondre a les dents

mitjanes de la mandíbula superior, puix que no hi ha dubte que corresponen a l'*O. hastalis*.

Làmina I, fig. 4 - Tortonià (Masia del Carro) de Vilanova i la Geltrú. Col. Seminari.

Làmina I, fig. 5-8 - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. Sr. MONTSENY.

Làmina I, fig. 9 - Burdigalià de Torredembarra. Col. Sr. VILLALTA.

Làmina I, fig. 10 - Burdigalià de Torredembarra. Col. Sr. VIA.

Làmina I, fig. 11 - Burdigalià d'Altafulla. Col. BATALLER.

A més, M. LERICHE té citada aquesta espècie a Calafell i a Montjuïc. El Dr. ALMERA cita l'*Oxyrhina* sp. a l'helvecià de Sant Pau d'Ordal. Lluc MALLADA cita l'*O. hartalis* a Altafulla i Vila-seca de Solcina.

### ***Oxyrhina xiphodon*, Ag. (Làmina I, fig. 12-15).**

Només hem pogut haver quatre exemplars d'aquesta espècie, i encara en no gaire bon estat: n'hi ha un, però, que és gairebé complet.

GÓMEZ LLUECA (1), referent a aquesta espècie diu: «Es diferencia solament de l'*O. hastalis* per un caràcter que consisteix que la cara interna de la dent presenta a la base de l'esmalt un aixafament molt notable, com si l'haguessin desgastada amb una mola; i, per tant, mirada de perfil és molt més estreta. L'arrel és un xic més grossa que la base de la corona, i té un aixafament a la cara externa, com si correspongués a la mateixa cara de la dent».

Aquests caràcters corresponen exactament amb els nostres exemplars, car tenen a la cara interna un aixafament molt pronunciat a la base de la dent, però continuen disminuint fins prop de la punta. Un dels exemplars es troba mancat completament de l'arrel, i l'altre en conserva una gran part; però pot observar-se que ambdós concorden quant als caràcters que assenyala el senyor GÓMEZ LLUECA: per tant, aquesta espècie no ofereix cap dubte i ha de correspondre a l'*O. xiphodon* Ag.

Làmina I, fig. 12-13 - Burdigalià d'Altafulla. Col. BATALLER.

Làmina I, fig. 14 - Burdigalià de la Pobla de Montornès. Col. BATALLER.

Làmina I, fig. 15 - Burdigalià de la Pobla de Montornès. Col. Sr. VIA.

(1) *El Mioceno Marino de Muro.*

**Oxyrhina Desorii**, Ag. (Làmina I, fig. 16).

Entre els diferents exemplars d'*Oxyrhina* que hem pogut classificar, n'hi ha dos que per llurs caràcters no poden ésser compresos ni en els d'*O. hastalis* ni en els d'*O. xiphodon*, però que per llurs traços generals és gairebé indubtable que pertanyen al gènere *Oxyrhina* i molt probablement haurien d'ésser inclosos en l'espècie *Desorii*, Ag. — D'aquests dos, l'un té la corona completa, i l'altre és bastant incomplet i mutilat, puix que conserva només part de l'arrel.

Comparant aquests dos amb els altres exemplars d'*Oxyrhina* fàcilment es nota que tenen una forma molt més estreta; l'*O. hastalis*, per exemple, és sempre molt més ampla; és, demés, bastant alta, i la dent, en conjunt, té més gruix. La cara externa és completament bombada de la base fins a la punta; però tocant a la base de la corona, presenta una lleugera depressió que segueix completament la base de la cara externa, i és molt més pronunciada al centre; i a la cara interna, en lloc de tenir una forma generalment bombada, és més aviat plana; a la base també té una lleugera depressió; la corona forma sobre l'arrel un arc molt més pronunciat a la cara interna que a l'externa; les dents d'*O. Desorii* gairebé sempre són completament dretes.

Tals són els caràcters principals dels exemplars corresponents a l'espècie *Desorii*.

Làmina I, fig. 16 - Burdigalià de Torredembarra. Col. M. G. C. (1).

**Gen. Lamna**

Els gèneres *Lamna* i *Odontaspis* tenen una gran morfologia, i moltes vegades en una mateixa espècie les dents són molt diferents les unes de les altres, fins al punt que en molts casos és ben fàcil de confondre-les. Això també depèn del lloc de la mandíbula on són col·locades i també de si les dents pertanyen a la mandíbula superior o a la inferior.

Poden agrupar-se, segons llurs caràcters, en aquests dos gèneres *Lamna* i *Odontaspis*. Les dents de *Lamna* tenen com a característiques generals que la corona té una forma, encara que lanceolada, ampla i comprimida a la base; les dents laterals o accessòries, petites, però també amples i punxegudes; l'arrel és dividida i generalment petita.

(1) Museu Geològic Comarcal - Vilafranca del Penedès.

Les dents d'*Odontaspis* tenen la corona gairebé arrodonida i sempre presenten la curvatura en forma sigmoïdal o d'essa; les dents laterals són sempre petites i fines, però generalment no es conserven gaire i gairebé sempre cauen.

### **Lamna Cattica** Philippi (Làmina I, fig. 17)

D'entre els molts exemplars recollits a Sant Sadurní d'Anoia i que hem pogut observar, el més interessant és, sens dubte, el de *Lamna Cattica*, Phil. Se n'ha pogut obtenir un en perfecte estat; pertany a la col·lecció del Sr. GUERIN i fou recollit per ell a l'helvècia de Can Batista; és de mida petita.

M. LERICHE <sup>(1)</sup> dóna les característiques següents: «Les dents de *L. Cattica*, són molt comprimides i força petites. La corona és més o menys inclinada enrera, té una forma triangular; el cantó anterior a vegades és de forma suaument convexa, i el cantó posterior presenta una petita concavitat a la base. La punta és aguda i la cara interna és molt poc més convexa que l'externa. Les dues dents accessòries laterals tenen un gran desenrotllament i l'arrel és deprimida, com tota la dent, i també petita; a la cara interna presenta un solc mitjà i les seves branques són molt divergents.»

No podem fer cap observació, doncs, totes les característiques que dóna M. LERICHE corresponen exactament al nostre exemplar, de forma comprimida i d'un gran desenrotllament en les dents accessòries; caràcters que, segons LERICHE, formen un tipus a part entre les *Lamna*.

Aquest exemplar és d'un color fosc, com gairebé totes les dents que es troben a Sant Sadurní d'Anoia; és d'una mida més aviat petita. La corona té una forma de punta de llança inclinada i comprimida; però, tant a la cara interna com a l'externa, en la seva meitat és dèbilment bombada i es diferencia dels *Otodus* que sempre són completament comprimits. La denteta del cantó anterior és més gran que la del posterior; l'arrel és petita i té unes fines estries verticals en els extrems.

M. LERICHE diu que el màxim desenrotllament de la *Lamna Cattica*, és particular en el burdigalià i en el vindobonià, però ací a Catalunya s'ha trobat a l'helvècia.

El Dr. FAURA cita la *Lamna Hopei* Ag. al burdigalià de Barà i

(1) Les poissons néogènes de la Belgique.



*Lamna* sp. al burdigalià de Calafell. L. MALLADA cita la *L. compresa* Ag. a Vila-seca de Solcina.

El Dr. ALMERA cita *Lamna* sp. a l'helvecià de Barà.

Làmina I, fig. 17 - Helvecià, Loc. Esllavissada de Can Batista. Sant Sadurní d'Anoia. Col. Sr. GUERIN.

## Gen. *Odontaspis*

***Odontaspis cuspidata***, Ag. (Làmina II, figs. 1-20).

El gènere *Odontaspis* és el que amb més abundància existeix en el terciari de Catalunya, i és, sens dubte, el gènere més abundant del terciari en general. Té una morfologia molt variada que en molts casos fa difícil determinar-la exactament. Això prové del fet que les dents són diferents segons que pertanyin a la mandíbula superior o inferior, i també segons el lloc que hi ocupen.

L'*Odontaspis* té, generalment, una corona més cilíndrica que la *Lamna*, i sempre presenta una curvatura sigmoïdal més o menys pronunciada; les dentetes laterals són estretes, petites i agudes; l'arrel és grossa i els extrems estan separats. La cara externa és tènueament bombada i a la seva base té una petita depressió de forma triangular; els cantons de la dent són tallants en tota la seva llargària, i l'esmalt de la corona és sempre més baix a la cara externa que a la interna; a la cara externa la base de l'esmalt és gairebé horitzontal, i a la interna, forma una corba poc pronunciada. Les cares externa i interna de l'esmalt són sempre completament llises, cosa que ja les separa de les *Odontaspis elegans* que tenen la cara interna més o menys estriada.

Aquesta espècie ha estat citada a Catalunya per M. LERICHE al tortonià de Montjuïc, pel Dr. ALMERA a l'astià de Sans, pel Dr. FAURA al tortonià de Montjuïc.

Làmina II, fig. - Tortonià (Masia del Carro) de Vilanova i la Geltrú. Col. Seminari.

Làmina II, figs. 2-13 - Tortonià de Montjuïc. Col. Seminari.

Làmina II, figs. 14-20 - Burdigalià de Torredembarra. Col. VALLMITJANA.

**Odontaspis acutissima**, Ag. (Làmina II, figs. 21-26)

L'*O. acutissima* té moltes semblances amb l'*O. cuspidata* i en molts casos es fa ben difícil separar l'una espècie de l'altra, però generalment l'*O. acutissima* té una forma més arrodonida i la seva punta és força aguda.

M. LERICHE (1) dona les següents característiques que són exactes amb els nostres exemplars: «L'*O. acutissima* té la corona de cantells tallants, la cara externa és plana i la interna molt bombada, i sovint porten unes fines estries longitudinals, generalment poc sortides que rarament arriben fins a la punta; estan més aviat localitzades a la base; aquestes estries, però, també poden faltar. Això a la cara externa.

Referent a l'ornamentació de la cara interna de la corona, hi poden haver moltes diferències. La major part de les dents porten nombroses i fines estries, generalment ondulades que puguen més o menys fins a la punta. També se'n troben que solament tenen algunes estries i altres, finalment, que són completament llises.» Per aquesta raó d'ésser tan variades succeeix que en molts casos són força dubtoses per a llur classificació. Hom no pot servir-se exclusivament de l'ornamentació de la corona. Generalment, les dents d'*O. acutissima* no conserven l'arrel, però la corona sempre es troba en molt bon estat.

PRIEM, referent a aquesta espècie dona els següents detalls: «L'arrel de l'*O. acutissima* és un xic bombada, el clot o forat nutritiu és ben marcat, els cantons de la corona són tallants fins a la base. A la cara interna de la corona hi ha estries, però són generalment molt poc visibles i no es veuen sinó a la base de la corona.»

Tant els caràcters que dona M. LERICHE com PRIEM estan d'acord amb aquests exemplars per bé que no siguin complets, doncs, a tots els manca l'arrel, però, amb tot, no hi ha dubte que corresponen a l'*O. acutissima*.

Ha estat citada aquesta espècie per M. LERICHE al burdigalià d'Altafulla, Vila-seca de Solcina; a l'helvecià de Sant Sadurní d'Anoia i al placencià del Papiol.

Làmina II, fig. 21-24 - Burdigalià de Torredembarra. Col. VALLMITJANA.

Làmina II, fig. 25 - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. BATTALLER.

Làmina II, fig. 26 - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. GUERIN.

(1) Obra citada.

**Odontaspis acutissima**, var. **vorax**, Le Hon. (Làmina II, fig. 27-30)

Hem tingut cinc exemplars, en molt bon estat, d'aquesta varietat interessant, encara que també les seves característiques tinguin moltes semblances amb una varietat d'*O. acutissima* que PRIEM denomina *af. ferox*.

M. LERICHE diu que les dents d'*O. acutissima* v. *vorax* són les mateixes de l'*O. acutissima* d'individus joves, puix que les dents anteriors són, generalment, llises i tenen també la mateixa forma; les dentetes laterals, bastant arquejades i petites; moltes, també, amb les estries fines a la cara interna. Les dents d'*O. acutissima* v. *vorax* adultes són sensiblement més grans i més gruixudes; també poden ésser llises o estriades, i, en molts casos, a la cara externa porten petits plecs verticals, tocant a la base de la corona, com s'observa habitualment en les dents d'*Odontaspis*. En les dents laterals esdevenen més obtuses que en les d'*O. acutissima*.

PRIEM fa una referència molt simplificada de l'*O. acutissima af. ferox*, i per això únicament hem pogut comparar els nostres exemplars amb les fotografies que dóna en el seu treball, i, si bé tenen molta semblança, crec, d'altra banda que més han de correspondre a l'*O. acutissima* v. *vorax*; totes tenen la corona llisa i els seus cantons són també tallants, l'arrel és gran i dividida en dos lòbuls separats, el solc nutritiu de l'arrel és ben marcat i els extrems de l'arrel són bastant aplanats. El que distingeix l'*O. acutissima* i li dóna aquesta varietat són les dentetes accessòries i, per cert, ben remarcables, totes petites, fines i molt agudes, algunes no són dretes, sinó que tenen una forma arquejada cap endins, i són més arrodonides que planes; n'hi ha que són molt planes de la cara interna, generalment, però, segueixen l'estructura de la dent. La dent, en conjunt, presenta sempre la forma sigmoïdal i està més inclinada que dreta, si bé n'hi ha una que és gairebé dreta.

Aquests són els detalls més importants dels nostres interessants exemplars, que comparats amb els que descriu M. LERICHE, tenen tanta semblança, que crec que han de correspondre a l'*O. acutissima* var. *vorax*, Le Hon.

Làmina II, fig. 27 - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. MONTSENY.

Làmina II, fig. 28 - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. GUERIN.

Làmina II, fig. 29 - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. BATALLER.

Làmina II, fig. 30 - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. M. G. C.

**Odontaspis contortidens**, Ag. (Làmina II, fig. 31-38)

L'*O. contortidens* és igualment una de les espècies que es troben més sovint i també en quantitat, gairebé sempre associada amb l'*O. cuspidata*.

Té una forma, l'*O. contortidens*, molt estreta i llargaruda i tota ella és molt arrodonida, puix que té la cara interna plana, lleugerament bombada i la externa completament rodona.

Les característiques més remarcables són: una curvatura sigmoïdal molt pronunciada enfora que la distingeix de l'*O. elegans*, que sempre és més aviat dreta, o té la curvatura molt poc pronunciada; es caracteritza principalment per tenir a la cara interna estries molt nombroses i visibles que en moltes arriben prop de l'extrem del con, però a la base és on són més visibles; les arestes dels cantons solament són tallants de la meitat fins a la punta. Les dentetes laterals són molt petites i fines i estan emplaçades fora de la corona; són extremament fràgils, i per tenir tan poc aguant dins la corona, gairebé mai no es conserven. Això es pot veure perfectament en tres dels exemplars. També és bastant rar que l'exemplar conservi l'arrel; generalment està força desenrotllada, en comparació amb la corona. En l'exemplar Làm. II, fig. 31, poden apreciar-se ben clarament, per haver-se conservat en perfecte estat, tots els caràcters que són propis d'aquesta espècie.

A Catalunya l'han citada el Dr. ALMERA al placencià de Molins de Rei a Esplugues.

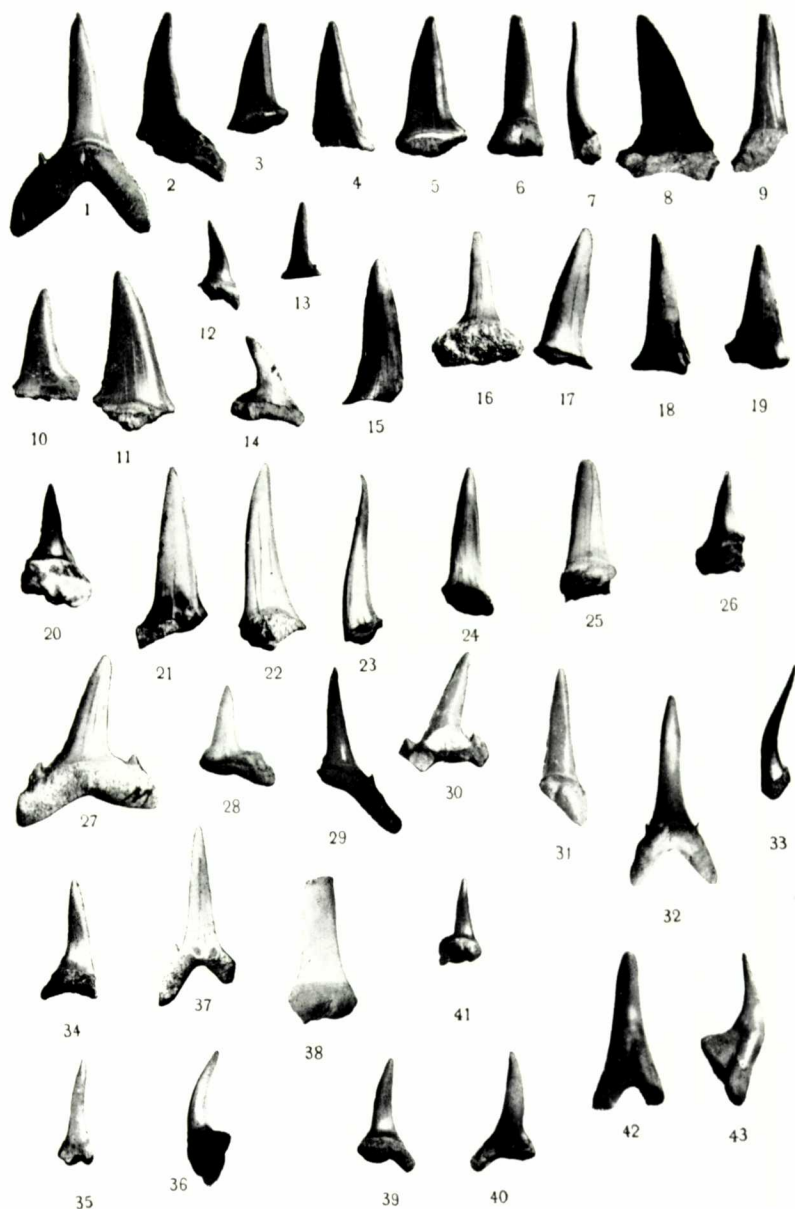
Làmina II, fig. 31-32 - Tortonià de Montjuïc. Col. Seminari i Sr. VILLALTA.

Làmina II, fig. 33-34 - Burdigalià de Torredembarra. Col. VALLMITJANA.

Làmina II, fig. 35-36 - Burdigalià de Muro (Mallorca). Col. BATTALLER.

Làmina II, fig. 37 - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. BATTALLER.

Làmina II, fig. 38 - Helvecià de Gelida. Col. M. G. C.



EXPLICACIÓ DE LA LÁMINA

1. *Odontaspis cuspidata*, Ag. - Masia del CARRO. - Vilanova i la Geltrú. - Cara interior.  
 - 2-13. *O. cuspidata*, Ag. - Montjuïc. - Cares int. i ext., el 7 de perfil. - 14-20. *O. cuspidata*, Ag. - Torredembarra. - 21-24. *O. acutissima*, Ag. - Torredembarra. - el 23 de perfil.  
 - 25. *O. acutissima*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara interna. - 26. *O. acutissima*, Ag. - Sant Sadurn d'Anoia. - Cara interna. - 27-28. *O. acutissima*, var. *vorax*, Le Hon. - Vila-seca de Solcina. - Cares int. i ext. - 29-30. *O. acutissima*, var. *vorax*, Le Hon. - Sant Sadurn d'Anoia. - Cares int. i ext. - 31-32. *O. contortidens*, Ag. - Montjuïc. - Cara int. - 33-34. *O. contortidens*, Ag. - Torredembarra. - De perfil i cara int. - 35-36. *O. contortidens*, Ag. - Muro (Mallorca). - Cara ext. i de perfil. - 37. *O. contortidens*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara int. - 38. *O. contortidens*, Ag. - Gelida. - Cara int. - 39-40. *O. elegans*, Ag. - Torredembarra. - Cares int. i exter. - 41. *O. elegans*, Ag. - Montjuïc. - Cara int. - 42-43. *O. dubia*, Ag. - Pobla de Montornès. - Cara int. i de perfil.

**Odontaspis elegans**, Ag. (Làmina II, fig. 39-41)

Del gènere *Odontaspis*, totes les espècies més o menys es troben amb relativa profusió; però, en canvi, de l'espècie *elegans* és indubtablement la que més escassament es troba; només hem obtingut dos exemplars de distint jaciment.

PRIEM diu de l'*O. elegans* que fàcilment es pot confondre amb la *Lamna macrota* quan l'estriació de l'ornamentació de la dent és menys visible i dona com a característiques de l'*O. elegans* tipus, l'ésser regularment estretes, altes amb una curvatura molt poc pronunciada i molt estriades en la cara interna i amb dentetes laterals molt punxegudes i relativament grans.

GÓMEZ LLUECA dóna més característiques de les que són conformes amb els exemplars obtinguts. «A la cara externa, que és molt poc bombada, té una depressió triangular ben visible a la base del con; les arestes de la dent són tallants en tota la seva longitud. L'esmalt de la corona, a la cara externa, acaba damunt l'arrel amb una forma horitzontal, i a la interna, en canvi, és lleugerament arquejat.»

Els dos exemplars són d'una mida més aviat petita; l'un és complet, a l'altre manca part de l'arrel; són gairebé drets, ço que els distingeix i separa de l'*O. contortidens*, que sempre té molt pronunciada la curvatura sigmoïdal; tenen la cara externa molt poc inflada, però completament llisa; gairebé tota la cara interna és molt estriada; però d'una manera molt visible a la base de la corona, els cantons de la dent són tallants. En una d'elles s'han conservat les dentetes accessorïes, que són petites i fines, però més amples que estretes; el con d'aquesta dent és completament dret; a la cara interna l'arrel té ben marcat el solc nutritiu de la dent.

Aquests són els caràcters dels exemplars que atribuïm a l'*O. elegans*, Ag., espècie no citada a Catalunya.

Làmina II, fig. 39-40 - Burdigalià de Torredembarra. Col. VALLMITJANA.

Làmina II, fig. 41 - Tortonià de Montjuïc. Col. BATALLER.

**Odontaspis dubia**, Ag. (Làmina II, fig. 42-43)

Sens dubte s'ha d'incloure al gènere *Odontaspis* un exemplar trobat a la Pobla de Montornès, puix que tots els caràcters generals de la dent corresponen a aquest gènere. És una dent d'una grandària mitjana, té el con estret, amb una forma completament arquejada vers l'interior de la boca; les dues cares de la corona són bombades i en llur base arriben a ésser gairebé completament circulars i, a més, totes dues completament llises; els dos cantons són tallants de la punta fins a la meitat del con, la cara externa és més ampla i més llarga que la cara interna. La corona no té cap denteta accessòria ni presenta cap senyal d'haver-n'hi hagut mai.

L'arrel d'aquest exemplar també és completa i ben conservada; és més aviat petita i va seguint insensiblement la mateixa estructura del con; aquesta està dividida en dos lòbuls molt separats en la cara externa, en la interna pren una forma allargada i comprimida vers l'interior, i al mig porta el solc molt pronunciat que gairebé segueix tota la base.

GÓMEZ LLUECA referint-se a l'*O. dubia* diu: «Les dents d'*O. dubia* es caracteritzen per ésser en tot semblants a l'*O. contortidens*, i únicament es diferencien per no tenir en absolut els plects a la cara interna. L'arrel generalment es conserva.» Això ve a confirmar que aquest exemplar ha de classificar-se a l'*O. dubia*, puix que a més de tenir moltes semblances, per la forma i l'estructura amb l'*O. contortidens*, té tots els caràcters que GÓMEZ LLUECA dóna de l'*O. dubia*.

Làmina II, fig. 42-43 - Burdigalià de Pobla de Montornès. Col. BATALLER.

**CARCHARIDAE****Carcharodon Megalodon**, Ag. (Làmina III, fig. 1)

És l'espècie que té les dents excessivament grans i fortes; són triangulars i tenen els cantons laterals, des del començament de la dent fins a la punta, uniformement dentats, i es diferencien de les d'*Oxyrhina* per tenir els cantons completament llisos; aquestes dentetes són molt petites i fines. La cara externa és plana o més aviat lleugerament còncau i és molt més alta; la base de la dent té la forma d'un angle molt obtús; la cara interna és fortament bombada i, a més, la

base de la corona acaba amb una forma d'un angle agut. Tenen també l'arrel molt alta i grossa, principalment a la cara interna, que és molt bombada; forma dos lòbuls bastant separats.

L'exemplar és gairebé complet: solament falta una part de l'arrel. Aquesta dent ha de pertànyer a la vora de la símfisi, per ésser completament dreta; les altres dents tenen una lleugera inclinació. Mn. VIA ha trobat un fragment de *C. Megalodon* a Sant Esteve de Sesrovires.

M. LERICHE cita el *Carcharodon Megalodon* al burdigalià de Barà i Calafell; a l'helvecià de Monjos; al tortonià de la Granada del Penedès; i al miocèn de Maó (Balears).

El Dr. FAURA el cita a l'helvecià del Vendrell a Calafell; al tortonià de Vilanova. A més, cita el *Carcharodon sulcidens*, Ag. a Barà; el *Carcharodon heterodon*, Ag. al Vendrell; i el *Carcharodon amiculatus*, Ag. a Montjuïc.

L'exemplar pertany a l'helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. M. G. C.

### **Hemipristis serra**, Ag. (Làmina III, fig. 2-8)

Aquesta esplèndida espècie ha d'ésser força abundant a Catalunya, puix que ha estat trobada en diferents llocs del nostre miocèn; n'hem pogut observar nou exemplars, i gairebé trobats tots en estat de conservació molt perfecte; a alguns només manca una petita part de l'arrel.

Aquesta espècie, com gairebé tots els carcàrids, té els cantons de la dent vorejats de fines dentetes: unes, però, més petites que altres segons la disposició de la dent, generalment les del cantó anterior són sempre més grossetes, però també disminueixen i són molt fines i petites les que es troben a llur base; totes terminen en una punta més grossa i molt aguda. Són, a més, d'una mida mitjana i tenen una forma triangular; les que estan pròximes a la símfisi són dretes, i com més separades estan de la símfisi, o més a l'interior, prenen una inclinació més pronunciada i són molt més amples.

La cara externa és generalment plana, però també algunes són lleugerament bombades, principalment les dents dretes o pròximes a la símfisi; la corona a la cara externa és en totes més alta i a la base fineix gairebé horitzontalment o més escotada. L'arrel és regular i més gran a la cara interna; en les dents dretes l'arrel pren un gran desenrotllament i es divideix en dos lòbuls separats pel solc nutritiu; en



aquesta cara interna la dent passa insensiblement, sense cap solc, de l'arrel a la corona.

M. LERICHE cita aquesta espècie a l'helvecià de Beguda-Hortons, i a Sant Sadurn d'Anoia.

Làmina III, fig. 2. - Tortonià de Montjuïc. Col. VILLALTA.

Làmina III, fig. 3. - Tortonià de Montjuïc. Col. GUERIN.

Làmina III, fig. 4. - Burdigalià de Catllar. Col. BATALLER.

Làmina III, fig. 5-6. - Burdigalià de Torredembarra. Col. VALLMITJANA.

Làmina III, fig. 7. - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. BATALLER.

Làmina III, fig. 8. - Helvecià en el quilòmetre 5 de Sant Sadurní a Sant Pau d'Ordal. Col. Seminari.

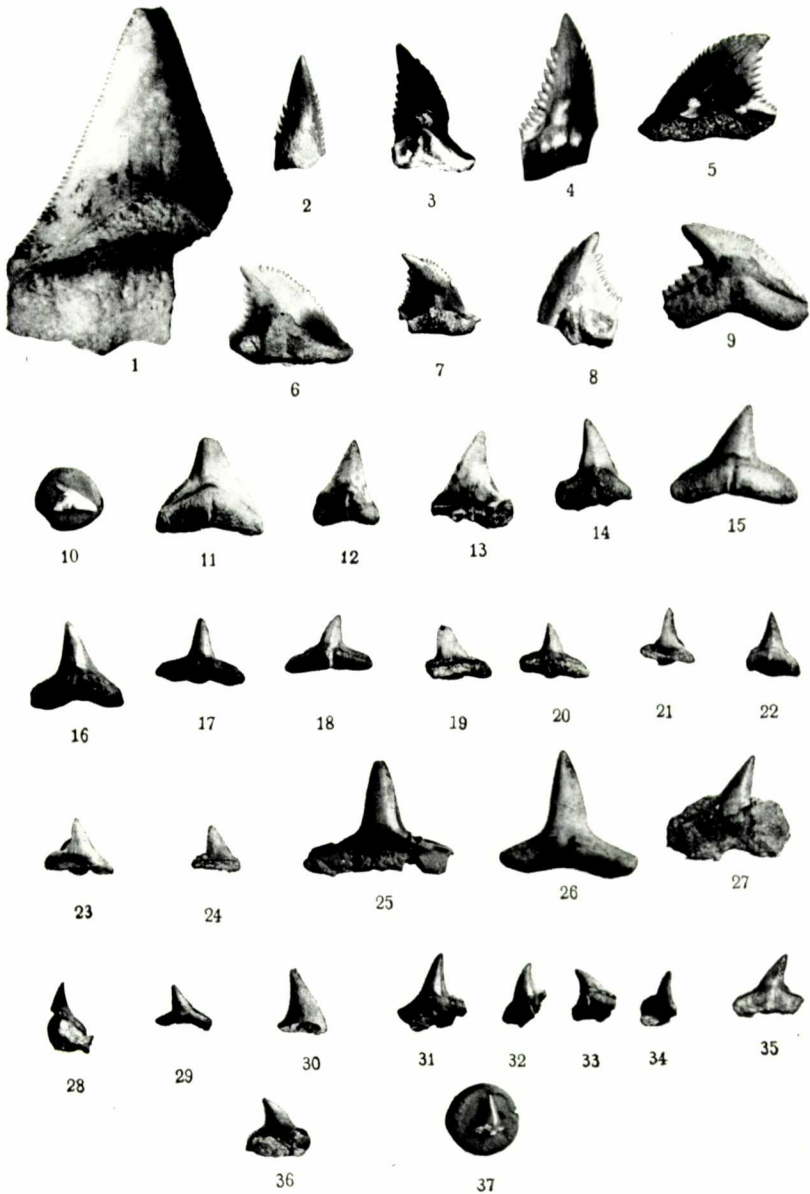
### **Galeocerdo aduncus**, Ag. (Làmina III, fig. 9)

Solament un exemplar hem pogut observar d'aquesta interessant espècie. Està en perfecte estat i complet.

El gènere *Galeocerdo* ha estat ja citat a Catalunya per Don L. MALLADA amb el *G. minor* Ag., trobat a Vila-seca de Solcina, i el Sr. GÓMEZ LLUECA cita també el *G. latidens* trobat a la província d'Alacant, però cap d'aquests creu que correspongui a l'exemplar recollit per Mn. VIA, puix que llurs caràcters no corresponen a cap d'aquestes dues espècies citades i més aviat ha de correspondre a l'espècie *aduncus*, puix que tots els caràcters d'aquest exemplar són els mateixos que dona ZITTEL. «Dents iguals a les dues mandíbules, gairebé tan altes com llargues; el cantó anterior és arquejat i convex, finament dentat i disminueix fins a la punta; el cantó posterior molt escotat i a la part inferior d'aquesta escotadura té les dentetes molt més grosses».

GÓMEZ LLUECA dona les següents característiques del *G. latidens*: «La dent del *G. latidens* és més llarga que alta, la corona a la cara interna és molt poc arquejada a la base de l'arrel, i a la cara externa, també a la seva base és gairebé paral·lel a l'arrel, la qual és molt petita; el con de la corona és gros i com si la part superior fos quelcom aixafada».

Comparant aquests caràcters amb els que dona ZITTEL veiem que aquest exemplar ha d'ésser inclòs al *G. aduncus*; puix que la base de la corona en la cara interna forma un arc pronunciat; també en forma



EXPLICACIÓ DE LA LÁMINA

1. *Carcharodon Megalodon*, Ag. - Sant Sadurní d'Anoia. - Cara int. - 2-3. *Hemipristis serra*, Ag. - Montjuïc. - Cara int. - 4. *H. serra*, Ag. - El Catllar. - Cara int. - 5-6. *H. serra*, Ag. - Torredembarra. - Cares int. i ext. - 7. *H. serra*, Ag. - Vila-seca de Solcina. - Cara int. - 8. *H. serra*, Ag. - Sant Sadurní d'Anoia. - Caraint. - 9. *Galeocerdo aduncus*, Ag. - La Granada. - Cara int. - 10. *Galeus affinis*, Probs. - Montjuïc. - Cara int. - 11-12. *Carcharias (Prionodon)*, M. et H. - El Papiol. - Cara int. - 13-14. *Carcharias (Prionodon)*, M. et H. - Torredembarra. - Cares ext. i int. - 15-16. *Carcharias (Prionodon)*, M. et H. - El Papiol. - Cara int. - 17-20. *Carcharias (Prionodon)*, Montjuïc. - el 19 cara ext. - 21-23. *Carcharias (Prionodon)*, M. et H. - Vila-seca de Solcina. - el 22 cara int. - 24. *Carcharias (Huroprion)*, M. et H. - Montjuïc. - Cara ext. - 25-29. *Carcharias (Aprionodon)*, M. et H. - Sant Sadurní d'Anoia. - el 25 cara ext. - 30. *Sphyrna prisca*, Ag. - El Papiol. - Cara int. - 31-34. *S. prisca*, Ag. - Sant Sadurní d'Anoia. - el 34 cara ext. - 35-36. *S. prisca*, Ag. - Sant Sadurní d'Anoia. - Cares int. i ext. - 37. *Squatina biforis*, Le Hon - Montjuïc. - Cara interna.

un altre l'arrel, que és grossa; a la cara interna és menys pronunciat i l'arrel és més estreta; l'aresta anterior forma un arc convex i tot ell és finament dentat; a la punta és gairebé invisible; a la part posterior forma una escotadura aguda, i a sota, les dentetes, molt pronunciades i grosses.

Pertany a l'helvecià de la Granada. Col. M. G. C.

### **Galeus affinis**, Probst. (Làmina III, fig. 10)

Aquest esplèndid i molt interessant exemplar de la col·lecció del Sr. VILLALTA és molt rar i potser l'únic trobat ací a Catalunya.

Fou trobat aquest exemplar molt a prop del jaciment clàssic del tortonià, nivell de *Turritella rotifera* de la muntanya de Montjuïc pel mateix Sr. VILLALTA. L'exemplar és complet i en perfecte estat; de talla força més petita que les altres dents de *Galeus*; té, en conjunt, 6 mm de llarg, 3 mm d'alt i 2 mm de gruix.

És molt semblant al *Galeocerdo*, però es caracteritza per tenir l'aresta anterior, generalment llisa; a la base del con és dèbilment dentada i solament es nota amb el tacte. Aquest cantó, a més, és gairebé recte, també diferent del *Galeocerdo*, que és més o menys encorbat; a la part oposada, l'aresta és netament dentada. La cara interna és lleugerament bombada i la interna és completament plana. L'arrel és molt petita i a la cara interna té, ben marcat, un solc nutritiu de la dent.

Aquests caràcters corresponen exactament als que dona ZITTEL. Pertany al tortonià de Montjuïc. Col. VILLALTA.

### **Carcharias (Prionodon)**, Mull et Heule (Làmina III, fig. 11-23)

La rica morfologia de les dents dels carcàrids i en particular de les diverses espècies en què estan dividits fa difícil moltes vegades de donar-los llur valor específic just; ZITTEL ja diu que les dents varien notablement en un mateix individu, de manera que per classificar-les degudament és necessari una gran competència en l'estudi de la ictiologia i una llarga experiència.

Seguint els caràcters que donen ZITTEL, PRIEM, GÓMEZ LLUECA i altres autors creiem, sens dubte, que els exemplars estudiats han

d'incloure's al subgènere *Prionodon* i *Aprionodon*, i és molt probable que la majoria d'ells pertanyen a diferents espècies, com fàcilment pot veure's, per la senzilla raó de la varietat dels exemplars.

Els carcàrids tenen les dents triangulars sense dentetes accessòries i les arestes completament dentades; de la base fins a la punta, generalment són diferents les de la mandíbula superior de la inferior; les dents, però, de *Carcharias* sempre són petites.

PRIEM dóna els següents detalls referents al subgènere *Prionodon* que concorden amb els nostres exemplars; en primer lloc, les dents són petites i la corona és d'una altura inferior a la llargada de la base total de la dent; l'arrel és, generalment, llarga i estreta i al mig es destaca molt un solc profund. La corona s'allarga sobre l'arrel de cada costat de la dent, i són dentats els dos costats fins a la punta. La cara interna és sempre bombada, i la interna, plana; ambdues són completament llises; la forma és regularment variable.

El perfecte estat de gairebé tots els exemplars fa que fàcilment puguin veure's totes aquestes característiques, i, per tant, forçosament han de correspondre a aquest subgènere.

Si bé és veritat que tots aquests exemplars pertanyen al subgènere *Prionodon*, he cregut convenient agrupar-los segons llur morfologia, i així veiem que els primers (Làm. III, figs. 11-16), per la forma que tenen, podria semblar que pertanyen al gènere *Galeus*, ja que tenen més amplitud i grandària; però aquests tenen els dos cantons del con igualment dentats, ço que els diferencia dels *Galeus*, i, a més, el con és gairebé dret. Tots tenen la cara externa plana, en alguns és un xic bombada a la part central; la base de la corona, a la cara externa, és horitzontal, i, en canvi, a la interna, és més o menys ovalada i en alguna (Làm. III, figs. 11-12), en lloc d'oval, forma un angle molt pronunciat. En totes la cara interna és molt bombada; l'esmalt segueix fins a l'acabament de l'arrel. L'arrel és gran i molt bombada a la part interna, el solc és també molt marcat.

Una forma molt diferent de les anteriors presenten les altres dents de *C. Prionodon* (Làm. III, figs. 17-23). Totes són molt més petites i en llur majoria dretes; tenen els mateixos caràcters que les anteriors, puix que la cara interna també és molt bombada, la interna és plana i l'esmalt de la dent segueix fins a l'extrem de l'arrel; tenen les arestes dentades però en alguna gairebé no es nota, ço que alguna vegada pot fer-les confondre amb les dents de *C. Aprionodon*. Però el que més es nota, en aquestes dents és la desproporció de la corona amb l'arrel; aquesta està com dividida en dues parts, mirada de la cara interna, i és també força corbada, principalment en la part central; a la cara externa és

molt més plana i petita. Aquests són els caràcters més principals dels exemplars de *Carcharias Prionodon*.

Làmina III, fig. 11-12. - Placencià del Papiol. Col. Seminari.

Làmina III, fig. 13-14. - Burdigalià de Torredembarra. Col. VALL-MITJANA.

Làmina III, fig. 15-16. - Placencià del Papiol. Col. GUERIN.

Làmina III, fig. 17-20. - Tortonià de Montjuïc. Col. BATALLER.

Làmina III, fig. 21-23. - Burdigalià de Vila-seca de Solcina. Col. BATALLER.

### **Carcharias (Hiproprion), M. et H. (Làmina III, fig. 24)**

Dels exemplars de *Carcharias*, un ja d'anterior se'n féu més interessant que els altres, puix que, per la seva forma i caràcters, sembla que ha de correspondre a un subgènere divers del *Prionodon* i aquest ha d'ésser l'*Hiproprion*.

ZITTEL solament dóna aquests pocs detalls referents a *C. Hiproprion*: «Hi ha carcàrids que tenen les dents de la mandíbula superior que solament estan dentats en llur base. Actual i rar en el terciari».

M. LERICHE (1) dóna més detalls referents a aquest subgènere: «Tenen els cantons de la corona dentats a la base i d'una manera clara els de la mandíbula superior, i, en canvi, els de la inferior són llisos. La corona és plana a la cara externa i molt bombada a la interna. El solc nutritiu és llarg i profund; les dues branques de l'arrel estan molt separades. En la dent de la mandíbula superior la corona és inclinada vers l'interior, i ho són més quan són més laterals. Aquestes són sempre netament dentades. En les de la mandíbula inferior la corona és estreta i sempre vertical. Els dos cantons de la base són llisos o bé solament porten unes fines dentetes gairebé imperceptibles».

Els caràcters més notables d'aquest exemplar són els següents:

És de petites dimensions, la cara interna és regular i uniformement bombada; la base de la corona és arquejada i completament llisa; a la cara externa és plana, però en el centre és bombada; la corona acaba completament horitzontal sobre l'arrel, caràcters propis dels carcàrids en general. La corona està lleugerament inclinada vers l'interior, i en el centre inferior té una petita depressió; les arestes de la corona són en part dentades i en part llises; tocant a l'arrel són dentades.

(1) Ob. citada.

Aquestes arestes, sense ésser dents accessòries, no guarden la simetria de cada costat com passa amb les de *C. Prionodon*, puix que en un costat en té tres de mida diferent i de més grosses que l'altre, i, en canvi, el con pròpiament dit té els seus cantons completament tallants.

A aquest exemplar li falta part de l'arrel, però altrament està en perfecte estat. És l'únic, per ara, que ha estat trobat a Catalunya.

Làmina III, fig. 24. - Tortonià de Montjuïc. Col. Seminari.

### **Carcharias (Aprionodon), M. et H.** (Làmina III, fig. 25-29)

Un altre subgènere de *Carcharias* és el que correspon a quatre exemplars que pot dir-se que estan en bon estat, trobats tots a Sant Sadurní d'Anoia i un a Ciurana. Aquest curiós subgènere s'assembla molt amb el *Prionodon*, puix que tots dos tenen els mateixos caràcters i únicament es diferencien en el fet que les arestes de les dents no són dentades; tant a la base com en el mateix con de la corona és completament tallant; les seves dents són enterament iguals a les de *C. Prionodon*.

La primera dent representada d'aquest subgènere (Làmina III, fig. 25), ha de correspondre a la mandíbula superior, puix que és dreta i ha d'ésser d'un carcàrid de gran talla; les tres restants corresponen a la inferior.

M. LERICHE cita aquest subgènere al burdigalià de Vila-seca de Solcina.

Làmina III, fig. 25-28. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. M. G. C.

Làmina III, fig. 29. - Placencià de Ciurana d'Empordà. Col. Sr. GUERIN.

### **Sphyrna prisca, Ag.** (Làmina III, figs. 30-36)

Són relativament pocs els exemplars que hem pogut obtenir d'aquesta espècie, ja que és una de les que se n'han trobats més a Catalunya; LERICHE (1) diu que és molt comú en el miocèn de Catalunya, i realment ha d'ésser-ho quant a Sant Sadurní d'Anoia se n'han trobats amb profusió; en el mateix Museu Parroquial n'hem vistos un

(1) Note sur les poissons néogènes de la Catalogne.

bon nombre; no hi ha dubte que aquesta espècie és la que està més escampada i més abundant del miocèn català.

Aquesta espècie sol ésser confosa amb la *C. Prionodon*, puix que moltes vegades s'esdevé que solament a la base de la corona és dentada i la resta del con és llisa. D'altra part, com que té gairebé els mateixos caràcters de la *C. Prionodon*, moltes vegades ha estat confosa amb aquesta darrera espècie.

Dels exemplars obtinguts (que, per cert, estan en molt bon estat, puix que solament a alguns falta l'arrel) podem observar els següents caràcters, que indubtablement han de correspondre a aquesta espècie: dents petites, triangulars. En totes elles pot observar-se que el dentat de les arestes de la corona són molt fines i que s'estenen fins molt prop de la punta; altres, però, solament són dentats a la base i la resta del con és tallant. Tenen la forma d'un con més o menys regular; els dos cantons de la dent interior i exterior són completament llisos; el con és, gairebé sempre inclinat, rarament vertical; l'arrel és generalment alta i en el centre de la cara interna es nota ben marcat el solc nutritiu.

En la major part de les dents que hem trobat de *Sphyrna prisca* és de notar que les arestes de les dents són completament dentades: van, però, disminuint fins a la punta, on són molt fines però també visibles.

M. LERICHE cita aquesta espècie al burdigalià de Calafell, a l'helvecià de Sant Sadurní d'Anoia i al placencià del Papiol.

El Dr. ALMERA la cita al placencià del Papiol.

Làmina III, fig. 30. - Placencià del Papiol. Col. Sr. GUERIN.

Làmina III, figs. 31-34. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. Sr. GUERIN.

Làmina III, figs. 35-36. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. M. G. C.

### **Squatina biforis**, Le Hon (Làmina III, fig. 37)

D'aquesta interessant i raríssima espècie només hem pogut estudiar una petita dent; fou trobada pel Sr. VILLALTA a la muntanya de Montjuïc; és sens dubte, una de les més interessants de la seva bonica col·lecció que mercès a la seva amabilitat, hem obtingut per tal de classificar-les.

ZITTEL, sobre aquest gènere, dóna una detallada referència de la *Sq. alifera*, Münster (= *Sq. acanthoderma Fraas*) del juràssic superior, fent una comparació amb la *Sq. angelus*, L. que és l'única espè-

cie que encara actualment viu i es multiplica a la nostra mar Mediterrània, però no cita cap *Squatina* del miocèn i només es concreta al juràssic, cretaci i oligocèn.

M. LERICHE fa una descripció acurada de la *Squatina bifosis* i en dóna tots els detalls i caràcters, que concorden exactament amb l'exemplar del Sr. VILLALTA, i per això no hem dubtat gens ni mica que forçosament ha de classificar-se a l'espècie *biforis*, de Le Hou.

Diu M. LERICHE (1): «El que més caracteritza aquesta espècie és la forma tan bombada de la corona, d'una manera particular en les dents anteriors de la mandíbula inferior i també en les dents dels primers rengles laterals de les dues mandíbules. En totes aquestes dents la corona és encorbada en direcció a l'interior de la boca i molt fortament convexa a la cara externa, principalment vers la base.»

Comparant, doncs, els caràcters que dóna M. LERICHE amb el nostre exemplar, no hi ha dubte que es corresponen exactament; aquest és d'una mida petita, la corona és completa i en perfecte estat; no té, però, gens d'arrel. Aquest exemplar té una forma cònica, encara que irregular; és completament llisa i la cara externa és molt bombada a la base i va deprimint-se vers la punta; aquesta està inclinada vers l'interior, i la cara interna té una forma lleugerament convexa.

M. LERICHE, diu que aquesta espècie és rara en el Neogen de Bèlgica, i igualment podríem dir en el Neogen de Catalunya, puix que dubto que se n'hagin trobades d'altres i molt menys que hagi estat citada, puix que no he trobat cap referència d'aquesta espècie.

Pertany al tortonià de Montjuïc. Col. VILLALTA.

## BATOIDS

### *Myliobatis*, Cuv. (Làmina IV, figs. 1-6)

Tots els exemplars de *Myliobatidae* que hem trobat són únicament dents aïllades, ço que fa que sigui molt difícil la seva classificació adequada, perquè ja és propi d'aquest gènere la particular i original disposició del seu sistema dentari; quan aquest és complet és més fàcil classificar-lo, però quan només té alguna dent és de classificació difícil, ja que el sistema dentari està compost de diverses fileres de dents, entre les quals n'hi ha que prenen més desenrotllament que altres en sentit transversal, i, en canvi, longitudinalment són de la

(1) Les poissons néogènes de la Belgique.



mateixa mida. La dent també té una forma diferent segons que sigui de la mandíbula superior o inferior. La inferior és, generalment, aplanada, mentre que la superior és marcadament corbada.

Dels exemplars trobats, per la simple comparació d'uns amb altres, pot veure's que necessàriament han de correspondre a diferents gèneres. D'aquests n'hi ha un que, per la seva forma i caràcters, sembla que ha de pertànyer al gènere *Zygobates* (Làmina IV, fig. 3), puix que té una forma hexagonal i corresponen a les mateixes característiques que sobre aquest gènere dóna GÓMEZ LLUECA (1): «El cantó anterior de la corona dentària és bisellat i sobresurt visiblement de l'arrel; altrament, el cantó posterior tot just surt i té una ranura que no recorre totalment, per tenir desgastada la corona. Els cantons laterals sobresurten ben poquet i amb una forma bisellada. No presenta cap curvatura, sinó que és completament vertical.» Essent, doncs, aquests caràcters del tot iguals als d'aquest exemplar sembla que ha de correspondre al gènere *Zygobates*.

És de remarcar la troballa d'una espina probablement de *Myliobatis*, puix que, encara que és d'una mida petita (sembla que ha de correspondre a un individu jove), és gairebé tot complet: només li manca part de la punta de l'espina. La cara anterior és quelcom convexa i presenta moltes estries, però no són totes paral·leles: als cantons de la part anterior té unes dentetes petites i fines de forma encorbada. La cara posterior és més aviat plana i a l'extrem té un solc al mig. Aquest exemplar fou trobat per Mn. VIA juntament amb diversos trossos de *Myliobatis* a l'helvecià de Gelida, pròxim a l'estació del ferrocarril, quilòmetre 66.

El Dr. ALMERA cita el *Myliobatis* sp. a l'helvecià de Sant Pau d'Ordal. — D. L. MALLADA cita el *Myliobatis lateralis*, Aq. a Vila-seca i Altafulla.

M. LERICHE, a l'helvecià de Roques de l'Avernó de Can Batista. Sant Sadurní d'Anoia.

Làmina IV, figs. 1 i 5. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. Seminari.

Làmina IV, figs. 2-3. - Placencià del Papiol. Col. Seminari.

Làmina IV, fig. 4. - Tortonià de Montjuïc. Col. Seminari.

Làmina IV, fig. 6. - Helvecià de Gelida. Col. M. G. C.

(1) Algunas especies de peces fósiles nuevas y de interés para el Neogeno de la Provincia de Alicante.

## L A B R I D A E

**Nummopalatus multidens**, de Münster. - (Làmina IV, fig. 7-8).

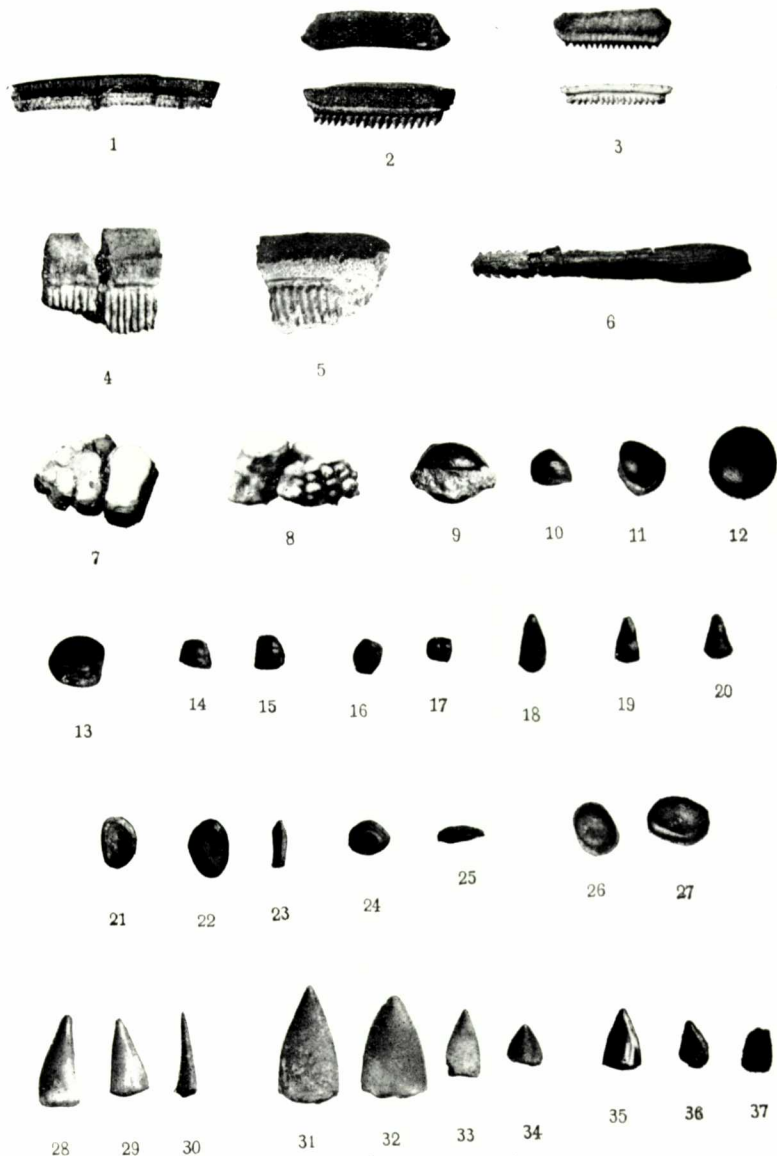
Entre els exemplars de la col·lecció del Museu Geològic Comarcal de Vilafranca del Penedès que hem tingut ocasió d'estudiar, és molt de remarcar un de bastant complet, encara que no del tot, i en un bon estat de conservació. Fou trobat pel meu car amic Mn. L. VIA al tortonià d'Olèrdola. Es tracta del *Nummopalatus multidens*, de Müns., espècie encara no citada a Catalunya i molt probablement també nova per al neogen d'Espanya. No cal dir que és un dels exemplars més interessants que hem pogut observar.

Els làbrids es reconeixen fàcilment per la configuració molt característica de les dents faríngies, tan sàviament apropiades per a trencar les conquilles de què s'alimenten aquests peixos. En la major part dels gèneres de la família dels làbrids, les dents són posades les unes sobre les altres, i d'aquesta manera van succeint-se quan, pel desgast o bé per la fracturació, es perden. En estat fòssil únicament s'ha conservat l'os faringi amb llurs dents característiques; se n'han trobat, encara que molt rarament, en el cretaci, com ho és el *Paraphyllodus cretaceus*, Reuss., però més freqüentment se'n descobreixen en el terciari.

SAUVAGE, en la seva monografia *Sur le genre Nummopalatus* (1) fa un estudi complet i detallat d'aquest gènere, i, entre les espècies que té estudiades amb totes llurs característiques, la que més concorda amb aquest exemplar és el *Num. multidens*, de Müns. Es distingeix de les altres espècies per la presència, al costat posterior, de tres grans dents allargades i seguides de dents molt més petites. Al davant hi ha un triangle compost de tres o quatre dents arrodonides, més petites que aquelles del costat posterior, però també més grans que les altres. La resta de la superfície és coberta de dents petites. L'espècie tipus és del miocèn de Viena.

No caldria afegir-hi res sobre el nostre exemplar, puix que concorda exactament amb el que ha descrit SAUVAGE; però mai no serà inútil de donar les observacions i detalls d'aquest exemplar. En primer lloc, no és complet, encara que li falta poca cosa; està compost de tres dents relativament grans i cada una forma un rengle de quatre completament soldades l'una sobre l'altra, la seva forma és plano-convexa a la superfície i còncava per dalt; al costat anterior està voltada de

(1) Bull. Géol. Fr. 1875.



EXPLICACIÓ DE LA LÁMINA

1 i 5. *Myliobatis* sp. - Sant Sadurní d'Anoia. — 2. *Myliobatis* sp. - El Papiol. - Vist de perfil i per sobre. — 3. *Zugobates* sp.? - El Papiol. - Vist de perfil i per sobre. — 4. *Myliobatis* sp. - Montjuïc. — 6. Espina de *Myliobatis*. - Gelida. — 7-8. *Nummopalatus multidens*. de Münst. - Olerdola. — 9. Vist per sobre i de perfil. — 9. *Sphaerodus* sp. - Muro (Mallorca). — 10-12. *Sphaerodus* sp. - Altafulla. — 13-17. *Sphaerodus* sp. - Sant Sadurní d'Anoia. — 18-20. *Sphaerodus* sp. - Sant Sadurní d'Anoia. - Dents incisives. — 21-25. *Chnysophrys Agassizi*. E. Sismonda. - Sant Sadurní d'Anoia. — 26-27. *C. Agassizi*. E. Sismonda. - Olerdola. — 28-30. *Trichiurides miocenus*. Delf. - Montjuïc. - el 30 vist de perfil. — 31-34. *Cybiium* sp. - Montjuïc. — 36-37. *Cybiium* sp. - Sant Sadurní d'Anoia.



petites dents completament arrodonides d'una mida d'1 a 3 mil·límetres; no es veu molt bé el triangle que, segons SAUVAGE, és format per tres dents més grans: és, però, perquè hi falta una dent, puix que es nota bé el senyal que ha deixat marcat, cosa que segurament ve a confirmar el que explica SAUVAGE, encara que no es pugui notar exactament. La superfície de la dent té un color blanc i ha perdut l'esmalt; altrament està en molt bon estat.

Pertany al tortonià d'Olerdola. Col. M. G. C.

## SPARIDAE

**Chrysophrys**, Cuv. (**Sphaerodus**, Ag.) (Làmina IV, fig. 9-20)

Com les dents de *Myliobatis*, es troben també molt aïllades i soltes les dents d'espàrids, que tenen una repartició estratigràfica també gran i abundant a Catalunya, i en particular els gèneres *Sphaerodus Chrysophrys*, *Sargus* són els que amb més profusió es troben. Això suposa que foren força abundants, però la llàstima és que no s'hagi pogut trobar cap mandíbula sencera, encara que fos una fracció, en què més fàcilment i amb molta més certesa es podrien classificar; puix que per ara, encara que se n'han recollit en nombre força crescut, el fet de trobar-se aïllats fa molt difícil determinar-los genèricament i específicament per la molta semblança entre uns i altres en la major part de les dents molars. Les dents incisives, que ja són més fàcils de classificar, es distingeixen clarament de les altres i també de les seves congèneres.

Els espàrids, en general, es caracteritzen per tenir la mandíbula formada per quatre o sis dents incisives de forma cònica o tallants i lleugerament encorbades, tant en el maxil·lar superior com en l'inferior, i, a més de tenir de tres a cinc rengles de dents molars (les anteriors d'una forma més o menys cònica i les posteriors quelcom arrodonides o també planes), tenen una forma ovalada, però generalment irregular. D'aquestes últimes són les que abunden en el miocèn de Catalunya.

Del gènere *Sphaerodus* que hem pogut observar, les dents posteriors (Làmina IV, fig. 9-13) són, generalment, ovalades, o més o menys rodones; llur mida és molt variada. Són, en general, d'un color roig fosc, i en alguns, gairebé negrosos. Molts, però, tenen un color ocre amb franges més fosques; la base de la dent té un color més clar. En alguns poden veure's les estries de creixement de la dent. Els de

les figures 14-17 (Làm. IV) per llur forma han de pertànyer als rengles anteriors, són d'un color molt fosc i a la base tenen una franja encara molt més fosca, separades per un petit solc a tot el voltant; són bastant petites i completament arrodonides.

També són de notar tres exemplars de dents incisives o anteriors (Làm. IV, figs. 18-20). Aquestes són petites i de forma cònica, amb una afinada punta arrodonida; aquesta part extrema de la dent té una inclinació, encara que poc pronunciada, vers l'interior, totes són d'un color negrós.

El Dr. FAURA cita el *Sphaerodus lens*, Ag. al burdigalià de Sant Vicenç (Vendrell) i Lluç MALLADA el cita al burdigalià d'Altafulla i Vila-seca de Solcina.

Làmina IV, fig. 9. - Burdigalià de Muro (Mallorca). Col. BATALLER.

Làmina IV, fig. 10-12. - Burdigalià d'Altafulla. Col. BATALLER.

Làmina IV, fig. 13-20. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. Sr. GUERIN.

### **Chrysophrys Agassizi**, E. Sismonda (Làmina IV, fig. 21-27).

Les figures (Làm. IV, fig. 21-27) tenen les mateixes característiques que sobre aquest gènere dona GÓMEZ LLUECA, o sia: una forma ovalada però irregular; la corona més o menys ondulada; llur diàmetre és molt variable; en canvi, l'altura és gairebé sempre constant de 2 a 3 mil·límetres. Tenen un color roig fosc que moltes vegades és gairebé negre; la base de la corona és sempre més clara i forma una fina ratlleta que separa la corona de la seva base. Els exemplars que hem pogut observar tenen tots aquests caràcters; en molts d'ells pot veure's les ratlles horitzontals de la creixença de la dent i n'hem trobat un on es veuen amb molta claredat els plecs verticals; gairebé tots són d'un color roig fosc i negrós.

El Dr. ALMERA cita el *Chrysophrys* sp. a l'helvecià de Sant Pau d'Ordal; el *Sargus* sp. al placencià del Papiol i a l'helvecià de Sant Pau d'Ordal.

Làmina IV, fig. 21-25. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. Sr. GUERIN.

Làmina IV, fig. 26-27. - Tortonià d'Olèrdola. M. G. C.

## TRICHIURIDAE

**Trichiurides miocaenus**, Delf. (Làmina IV, figs. 28-30)

Entre les diverses dents que es guarden en el Museu Geològic del Seminari, hem trobat dues classes diferents d'un interès remarcable. Aquestes pertanyen als gèneres *Trichiurides* i *Cybium*.

PRIEM (1) dóna algunes referències sobre aquesta espècie, encara que molt lleugerament. Diu que es dóna aquest nom a les dents tallants i punxegudes, encorbades i més o menys barbades fent mitja llança a llur extremitat; es troben aïllades en el terciari. Totes aquestes característiques, encara que poques, corresponen exactament a aquests exemplars: són dents de mida mitjana i tenen la forma de mig con; un dels seus cantons és completament tallant i continua fins a l'altre costat de la dent, però solament a l'extrem de la punta; té la forma d'una petita barbata de mitja llança, com diu PRIEM. L'altre costat és completament arrodonit en tota la seva llargada exceptuant l'extrem de la punta. A la base de la major part d'aquestes dents hi ha unes fines estries verticals que s'allarguen un terç de la dent. En cap no es conserva l'arrel. Mn. VIA trobà a Sant Pau d'Ordal i a Gelida dos petits exemplars que no hem dubtat a incloure al *Trichiurides miocaenus*.

Pertanyen al tortonià de Montjuïc. Col. Seminari.

## SCOMBIDAE

**Cybium** sp. (Làmina IV, fig. 31-37)

Les dents de *Cybium*, diu ZITTEL, són de forma cònica, molt fortes, i tenen els dos costats en forma de quilla longitudinal. No hi ha dubte que aquestes dents pertanyen al gènere *Cybium*, puix que són de forma cònica, la part anterior i posterior comprimida i d'una manera molt marcada en la seva base; a la punta, però, ja és molt més arrodonida, i aquesta és bastant aguda. Els seus cantons són completament tallants, de la punta fins a la base; en cap no s'ha conservat l'arrel.

En la col·lecció del Sr. GUERIN hi ha tres exemplars que indubtablement pertanyen al gènere *Cybium* i foren trobats a l'helvecià de Sant

(1) Étude des poissons fossiles du bassin Parisien.

Sadurní d'Anoia. Aquests tenen un color negrós, com la major part dels exemplars de Sant Sadurní.

El *Cybium* es troba ja a l'eocèn, però el seu màxim desenrotllament és a l'oligocèn i al miocèn. Actualment es troba viu a les mars càlides i és enormement voraç.

Làmina IV, fig. 31-34. - Tortonià de Montjuïc. Col. Seminari.

Làmina IV, fig. 35-37. - Helvecià de Sant Sadurní d'Anoia. Col. Sr. GUERIN.

Hom pot comparar en el següent quadro, com a resum del present assaig, la diversitat d'espècies trobades al Neogen de Catalunya, gairebé la tercera part completament noves, i també llur gran semblança amb les espècies citades per M. LERICHE en els terrenys miocènics del Roine



Espècies estudiades en el present assaig	Noves pel neogen de Catalunya	Citades per M. LERICHE
Notidanus primigenius, Ag.		+
Scyllium sp. ?	+	+
Oxyrhina hastalis, Ag.		+
Oxyrhina xiphodon, Ag.		+
Oxyrhina Desorii, Ag.		+
Lamna cattica, Phil.	+	
Odontaspis cuspidata, Ag.		+
Odontaspis acutissima, Ag.		
O. acutissima var. vorax, Le Hon	+	
Odontaspis contortidens, Ag.		+
Odontaspis elegans, Ag.	+	
Odontaspis dubia, Ag.		
Carcharodon megalodon, Ag.		+
Hemipristis serra, Ag.		+
Galeocerdo aduncus, Ag.	+	+
Galeus affinis, Probst.	+	
Carcharias (Prionodon) M. et H.		+
Carcharias (Hiproprion) M. et H.	+	
Carcharias (Aprinodon) M. et H.		+
Sphyrna prisca, Ag.		+
Squatina biforis, Le Hon	+	
Myliobatis, sp.		+
Zygobates, sp. ?	+	
Nummopalatus multidens, de Müinst.	+	
Sphaerodus sp.		+
Chrysophrys Agassizi, E. Sism.		+
Trichiurides miocaenus, Delf	+	
Cybium sp.	+	

## Bibliografia

- GÓMEZ LLUECA, F. — *Algunas especies de peces fósiles nuevas y de interés para el Neogeno de la provincia de Alicante*. — Extracto del Bol. de la R. Soc. Es. de His. Nat. t. XVIII, Madrid, 1918.
- GÓMEZ LLUECA, F. — *El Mioceno Marino de Muro (Mallorca)*. Trab. del Mus. Na. de Ci. Nat. Ser. Geol. n.º 25, Madrid, 1919.
- JIMÉNEZ DE CISNEROS. — *Geología y Paleontología de Alicante*. Trab. del Mus. Na. de Ci. Nat. n.º 21, Madrid, 1917.
- LERICHE, M. — *Contribution à l'étude des poissons fossiles du Nord de la France et des régions voisines. — Les poissons éocènes de l'Algérie et de la Tunisie*. — Mem. Soc. géol. du Nord, tom. V, 1906.
- LERICHE, M. — *Les poissons pliocènes de la Belgique*. — Mem. Mus. R. d'Hist. Nat. Belgique, 1902.
- LERICHE, M. — *Sur quelques poissons du Cretace du Bassin de Paris. — Note sur les poissons néogènes de la Catalogne*. — Bulletin de la Soc. Géol. de France, 4 sèr. t. X, pag. 455, 1910.
- LERICHE, M. — *Révision de la Faune ichthyologique du Terrains néogènes du Bassin du Rhône. — Sur la Faune ichthyologique de l'Aquitainien Marin des Environs de Montpellier*. — Comptes rendus de l'Ass. Fran. pour Avan. de Scien., Congrès de Lyon, 1906.
- LERICHE, M. — *Les poissons néogènes de la Belgique*. — Mémoires du Musée d'Hist. Nat. de Belgique. — Mémoire n.º 32, Bruxelles, 1926.
- MALLADA, L. — *Catálogo General de las especies fósiles*. — Bol. de la Com. del Mapa Geol. de España, Madrid, 1892.
- PRIEM, F. — *Sur les poissons de la craie phosphatée des environs de Péronne*. — Bul. Géol. de Fr., 3.ª sèr. t. XXIV, 1896.
- PRIEM, F. — *Sur les poissons de l'éocène de Mont Mokattam (Egypte)*. — Bull. Soc. Géol. Fr., 3.ª sèr. t. XXV, 1897.
- PRIEM, F. — *Sur des dents d'Elasmobranches de divers gisements senoniens*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 3.ª sèr. t. XXV, 1897.
- PRIEM, F. — *Sur de Pycnodontes et des Squales du crétacé supérieur du bassin de Paris*. Bul. Soc. Géol. Fr., 3.ª sèr. t. XXVI, 1898.
- PRIEM, F. — *Sur des poissons fossiles éocènes d'Egypte et de Roumanie*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 3.ª sèr. t. XXVII, 1899.

- PRIEM, F. — *Sur des poissons fossiles des phosphates d'Algérie et de Tunisie*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 4.<sup>a</sup> sèr. t. III, 1903.
- PRIEM, F. — *Sur les poissons fossiles de l'éocène moyen d'Égypte*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 4.<sup>a</sup> sèr. t. V, 1905.
- PRIEM, F. — *Étude des poissons fossiles du bassin Parisien*. — Ann. de Pal. t. VI, 1911.
- SAUVAGE, H. E. — *Sur le genre Nummopalatus*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 3.<sup>a</sup> sèr. t. III 1875.
- SAUVAGE, H. E. — *Note sur les poissons fossiles*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 3.<sup>a</sup> sèr. t. III, 1875.
- SAUVAGE, H. E. — *Note sur les poissons fossiles (suite)*. — *Sur un Myliobates des terrains tertiaires de Paris*. — Bul. Soc. Géol. Fr., t. VI 3.<sup>a</sup> sèr., 1878.
- SAUVAGE, H. E. — *Note sur quelques poissons fossiles de Tunisie* Bul. S. G. Fr., 3.<sup>a</sup> sèr. t. XVII, 1889.
- SAUVAGE, H. E. — *Sur les Lepidosteides du terrain de Portugal*. — Bul. Soc. G. Fr., t. XXV, 1897.
- SISMONDA, E. — *Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Piemonte*. Torino, 1846.
- SISMONDA, E. — *Appendice alla descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Piemonte*. — Mem. della Acc. delle P. di Torino, 2.<sup>a</sup> ser. t. XIX, 1861.
- VALENCIENNES, M. — *Description de quelques dents fossiles de poissons trouvées aux environs de Staoncli dans la province d'Alger* — Ann. des S. Nat. 3.<sup>a</sup> sèr. t. I. 1884.
- VASSEUR G. — *Recherches géologiques sur les terrains tertiaires de la France occidentale*. — Ann. Soc. Géol. t. XIII, 1881.
- WOODWARD A SMITH. — *Catalogue of the fossil Fishes in the British Museum*, 1889.
- ZIGNO, A. B. de — *Sur les sireniens fossiles de l'Italie*. — Bul. Soc. Géol. Fr., 3.<sup>a</sup> sèr. t. VI, 1887-1888.
- ZIGNO, A. B. de — *Quelques observations sur les sireniens fossiles* — Bul. Soc. Géol. Fr., 3.<sup>a</sup> sèr. t. XV, 1887.
- ZITTEL, K. A. — *Traité de Paléontologie*, 1883-94.