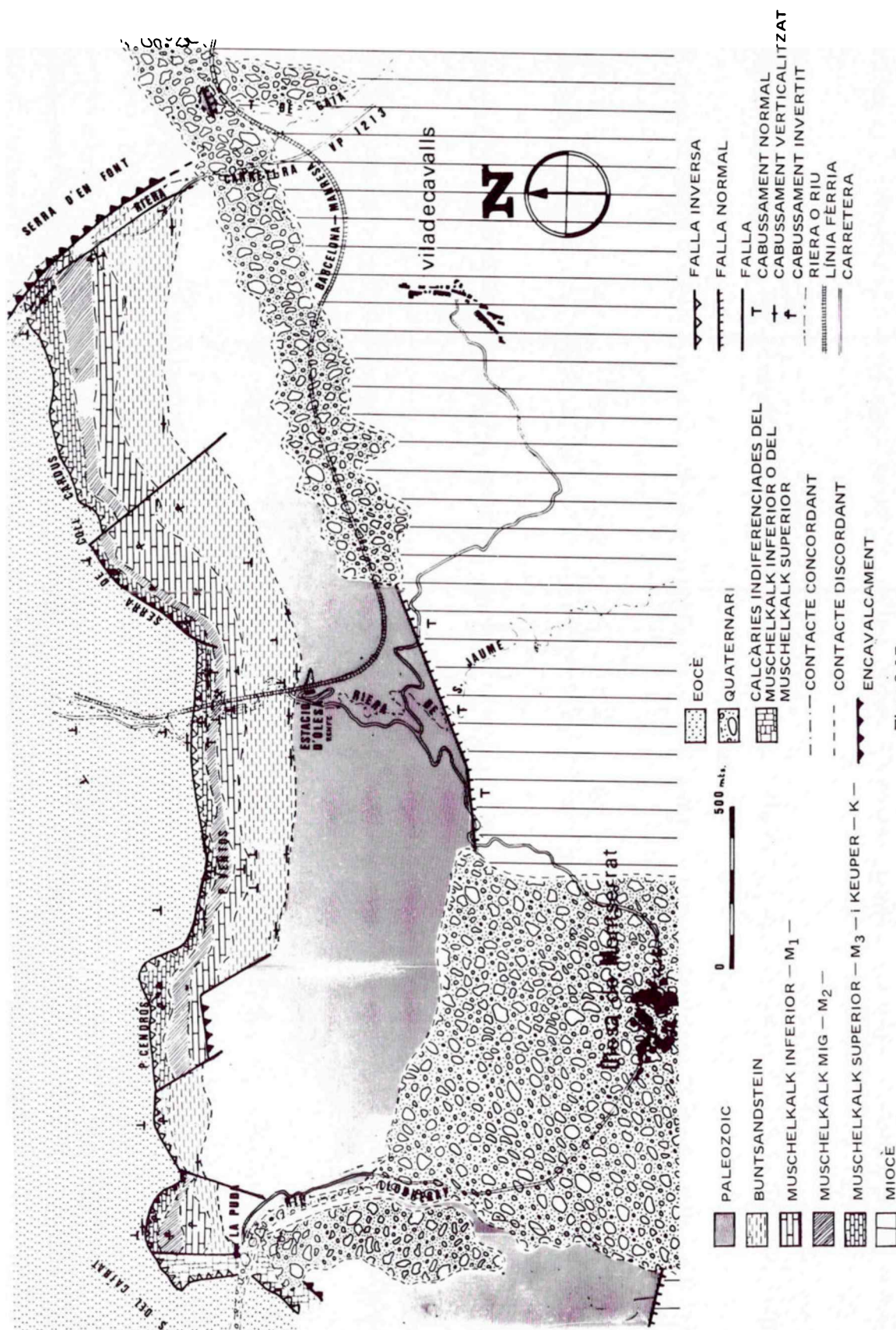




LA TECTÒNICA ALPINA A LA SERRALADA PRE-LITORAL CATALANA EN EL SECTOR COMPRÈS ENTRE EL BALNEARI DE LA PUJA DE MONTSERRAT – PUIG CENDRÓS – PUIG VENTÓS SERRA DE COLL CARDÚS i LA SERRA D'EN FONT

ALBERT SOLER i GIL *

RESUM

La Serralada Pre-Litoral Catalana, tectònicament, és un tascó intercalat entre la Depressió Central Catalana i la Fossa del Vallès-Penedès. El contacte d'aquesta amb les dues depressions és mitjançant dues falles, una falla inversa que localment passa a encavalcament i que aixeca la Serralada respecte la Depressió Central Catalana, i una falla normal que enfonsa la Fossa del Vallès-Penedès respecte la Serralada. Aquestes dues falles són d'edat Alpina, i segons FONTBOTÉ (1954) sembla ser que en profunditat són la mateixa.

La Serralada Pre-Litoral està formada per materials paleozoics i triàsics, i presenta, a la zona estudiada, una estructura interna de plec sinclinal tombat, la qual cosa fa que alguns cops trobem la sèrie triàsica invertida o verticalitzada que serà quan aflori el flanc superior o la frontissa d'aquest plec, respectivament. A més a més, la Serralada està afectada per un gran nombre de falles inverses, normals i alguna de direccional que emmascaren l'estructura de la Serralada.

La Tectonique Alpine a la Cordillère Pre-Litoral Catalane dans le secteur compris entre le balnéaire de la Puga de Montserrat – Puig Cendrós – Puig Ventós – Serra de Coll Cardús et la Serra d'en Font.

RÉSUMÉ

La Cordillère Pre-Litoral Catalane, tectoniquement, est une cale interposée entre la Dépression Centrale Catalane et la Fosse du Vallès - Penedès. Le contact de cette-ci avec les deux dépressions est parmi deux failles; une faille renversé que dans quelques lieux est un chevauchement et que leve la cordillère par rapport à la Dépression Centrale Catalane, et une faille normale qui enfonce la Fosse du Vallès - Penedès par rapport à la cordillère. Ces deux failles sont d'âge Alpine et selon FONTBOTÉ, 1954 il paraît que en profondeur sont la même.

La Cordillère Pre-Litoral est formée par matériaux paléozoïques et triasiques et présente en général, à la zone étudiée, une structure interne de pli synclinal tombé, et ce-là produit que quelques fois on trouve la sèrie triasique invertide o verticielle. Ça arrive quand il afleure le flanc supérieur ou la charnière de ce pli, respectivement. D'ailleurs la Cordillère est atteinte par un grand nombre de failles renversées, normales et quelqu'une de directionnelle que masque l'estructure de la Cordillère.

* C/ Alta de Pedrell, 24-26 àtic - Barcelona

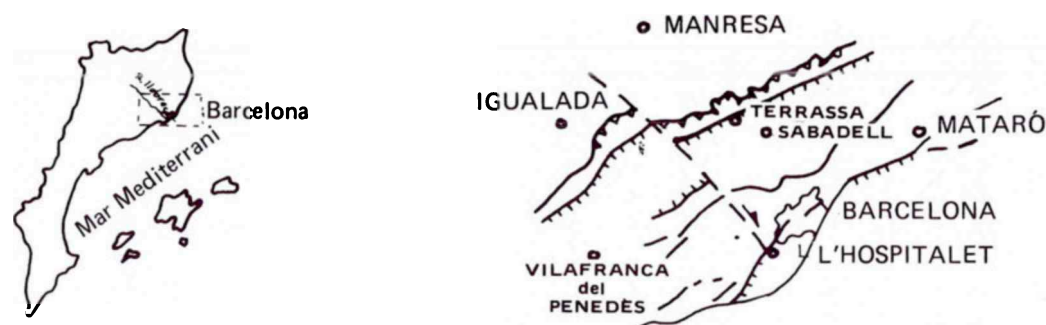
INTRODUCCIÓ

En el present treball s'intenta fer una interpretació de l'estructura de la Serralada Prelitoral en el sector que posteriorment s'indicarà. Cal tenir en compte que la datació dels materials no s'ha efectuat amb dades paleontològiques, exceptuant alguns casos en concret, sinó que per la raresa de la fauna s'ha interpretat mitjançant criteris de camp.

SITUACIÓ GEOGRÀFICA I GEOLÒGICA

La zona estudiada en el present treball pertany als termes comarcals del Vallès Occidental i de la part sud del Bages.

Geogràficament i geològica forma part de les següents unitats dels Catalànids: Depressió Central Catalana o Depressió de l'Ebre, Serralada Prelitoral, i Fossa del Vallès-Penedès; el present estudi està situat a la Serralada Prelitoral i als contactes d'aquesta unitat amb les altres dues. Concretament comprèn el sector de la Serralada Prelitoral limitat al nord-est per les Colònies Gonteres de Viladecavalls del Vallès (coordenades de vèrtex x=414'5, y=4603) i al sud-oest pel riu Llobregat, i de nord-oest a sud-est per la Depressió de l'Ebre i la Fossa del Vallès, respectivament.



ESTRATIGRAFIA

La sèrie estratigràfica d'aquesta zona es veu complicada a causa dels efectes tectònics que produeixen contactes mecànics, falles i plecs.

La sèrie estratigràfica és la següent: I-Paleozoic, II-Buntsandstein, III-Muschelkalk inferior, IV-Muschelkalk mig, V-Muschelkalk superior, VI-Keuper, VII-Paleocè i Eocè i VIII-Miocè.

A continuació es fa un breu resum de cada un d'aquests pisos i de l'era.

PALEOZOIC

Consta d'una sèrie concordant, amb algunes llacunes estratigràfiques.

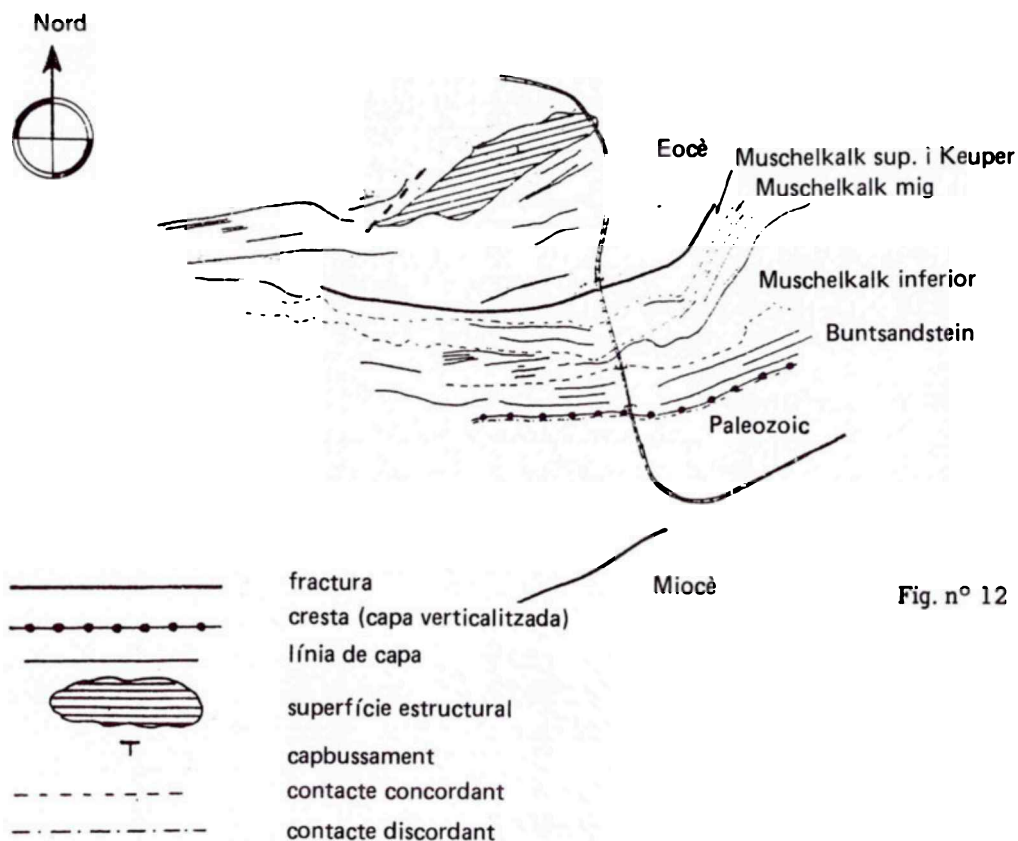


Fig. nº 12

Les datacions dels materials es basen en dades de camp.

En conjunt, tots aquests materials foren plegats intensament al Carbonífer mig. Posteriorment, va haver-hi la intrusió de potents masses granítiques, i l'activitat filoniana subsegüent. A finals de l'era primària, una peneplana s'estenia arreu de l'àmbit plegat.

Fonamentalment es poden distingir tres tipus de materials: Filites vinoses, metapsamites (gresos metamorfitzats), i esquistes negres. (L'ordre no és temporal)

BUNTSANDSTEIN

Els materials del Buntsandstein estan dipositats discordantment sobre el sòcol paleozoic. Són essencialment detrítics. Es poden dividir fonamentalment en tres nivells que de base a sostre són: bretxes basals, conglomerats basals, gresos i lutites.

I— Les bretxes basals es componen per còdols angulosos de quarts i pissarra. Aquest nivell, sempre que existeix, és el que descansa discordantment sobre el paleozoic. L'absència d'aquest nivell pot ésser deguda a una paraconformitat local o bé a causes tectòniques.

Segons MARZO, M. i ANADÓN, P., 1977, en un treball realitzat a la Riera de Sant Jaume es dedueix que el seu origen fóra col·luvial.

II— Format fonamentalment per conglomerats silícics. La naturalesa dels còdols és en la seva major part de quars i quarsita, i en menys quantitat de pissarra, gres i lidita. Aquests conglomerats són sobretot de color blanc, però també poden presentar petits nivells de colors rogencs. Localment presenten estratificació creuada. Alternant entre aquests conglomerats, hi ha petits nivells de gres silícic de gra gruixut.

III— Nivell compost per gresos de mida molt variable, i lutites. En general és de color vermell però localment pot presentar colors verdosos. Els gresos poden presentar estratificació creuada i ripple marks. En algunes localitats també hi ha nivells de guix (Balneari de la Puda).

MUSCHELKALK INFERIOR

Format en la seva totalitat per calcàries i dolomies. Algunes d'aquestes calcàries presenten fucoids o aspecte bretxoid, a causa, segons CALZADA, S. i JOSÉ DE JAIME, 1978, de fenòmens de dessecació (Mud-Craks). Hom pot veure cherts nodulars als nivells de calcàries o dolomies. En alguns nivells de calcàries hi ha margues a la junta d'estratificació.

MUSCHELKALK MIG

Format fonamentalment per lutites vermelles amb intercalació d'estrats de gres que poden presentar ripple marks i estratificació creuada. Rarament alternen amb petites capes de guixos -2 a 3 cms-. De vegades la coloració passa de vermella a groga.

MUSCHELKALK SUPERIOR

Constituit per calcàries i dolomies, que poden presentar: fucoids, aspecte bretxoide a causa, segons CALZADA, S. i JOSÉ DE JAIME (1978) de fenòmens de dessecació (Mud-Craks), i margues (aquestes últimes a la junta d'estratificació).

Keuper

Constituit per carniols i lutites de colors groguencs.

Paleocè i Eocè

Els materials eocènics no afloren aquí totalment pel fet que estan coberts pels materials triàsics de la Serralada Pre-Litoral. No obstant en algunes localitats es poden observar sèries bastant bones tal com passa a l'estació del Nord d'Olesa de Montserrat (Riera de Sant Jaume), on s'observen els següents nivells:

- calcàries formades per antics paleosòls
- lutites vermelles amb *Vidaliella gerundensis* VIDAL
- alternança de lutites amb bretxes. Els còdols d'aquestes últimes són angulosos i principalment calcaris, i hi existeixen en menor proporció còdols de gres i de lidita. Quant a allò que es refereix a les lutites, aquestes presenten una cimentació calcària en nòduls, la qual cosa podria interpretar-se com que han actuat de paleosòl. Dins d'aquestes lutites podem trobar còdols de fins 20 cms- aïllats.

Segons comunicació personal de ANADÓN, P. aquesta alternança de materials lutítics i bretxes (Fra. BRETXES DEL CAIRAT) podria atribuir-se a fenòmens de Muds Flows, provinents de l'erosió de la Serralada Pre-Litoral.

MIOCÈ

Els materials miocènics que afloren a la vorera Nord-Oest de la Fossa del Vallès-Penedès són, segons l'I.G.M.E. (1975), d'edat Vindobonià inferior a Vallesjà. Aquests materials són fonamentalment argiles de colors groguencs, conglomerats de colors grisos, i gresos.

TECTÒNICA

En aquest sector de la Serralada Pre-Litoral s'observen dues estructures tectòniques. Una d'edat herciniana que afecta només al sòcol Paleozoic, produint el seu plegament i l'aparició de superfícies d'esquistositats, la qual no tractarem en el present treball. I una altra d'edat Alpina que afecta tant els materials del sòcol Paleozoic, com els de la cobertora. Aquesta tectònica alpina es pot subdividir en dues fases: la fase compressiva i la distensiva.

Fase compressiva.— Segons P.F. Santanach i J.J. Guimerà (1978), els eixos de la compressió alpina han sofert un gir en el temps de NO-SE sincrònica amb el plegament de la cadena a N-S i NE-SO.

Aquesta compressió va produir el plegament de tots els materials Triàsics i Paleozoics, i va donar en general la verticalització i fins i tot la inversió dels materials. Aquesta inversió de la sèrie és deguda a la formació d'un gran sinclinal tombat, el qual presenta el flanc superior amb els

materials invertits, tal com s'observa a la Serra de Coll Cardús, Serra del Cairat, etc. (Vegeu els talls 1, 4, 9 i la seva respectiva explicació). Aquest plegament és afectat per una falla inversa que eleva el Massís Català respecte a la Depressió de l'Ebre, aquesta falla inversa pot passar localment a encavalcament, tal com s'observa a la Serra del Coll Cardús i a la Serra d'en Font. Veure talls n° 2 i 4.

Un dels fenòmens que complica granment la tectònica d'aquesta zona, és el fet que els materials plegats per aquesta fase compressiva, formen una alternança de nivells competents i incompetents. Els nivells calcaris del Muschelkalk inferior i superior, juntament amb el Paleozoic, formen els nivells competents, i els nivells lutítics del Buntsandstein i Muschelkalk mig formen els nivells incompetents. Això provoca l'aparició de disharmonies entre els nivells calcaris i els lutítics, amb la formació de plects secundaris d'arrossegament en els flancs dels plects que afectin la sèrie Triàsica i les complicacions en els nuclis d'aquests plects. (Vegeu fig. 1).

Esquemes explicant la formació de plects d'arrossegament i disharmonies a causa de l'alternança de nivells competents i incompetents. (Segons M. Mat-tauer 1976).

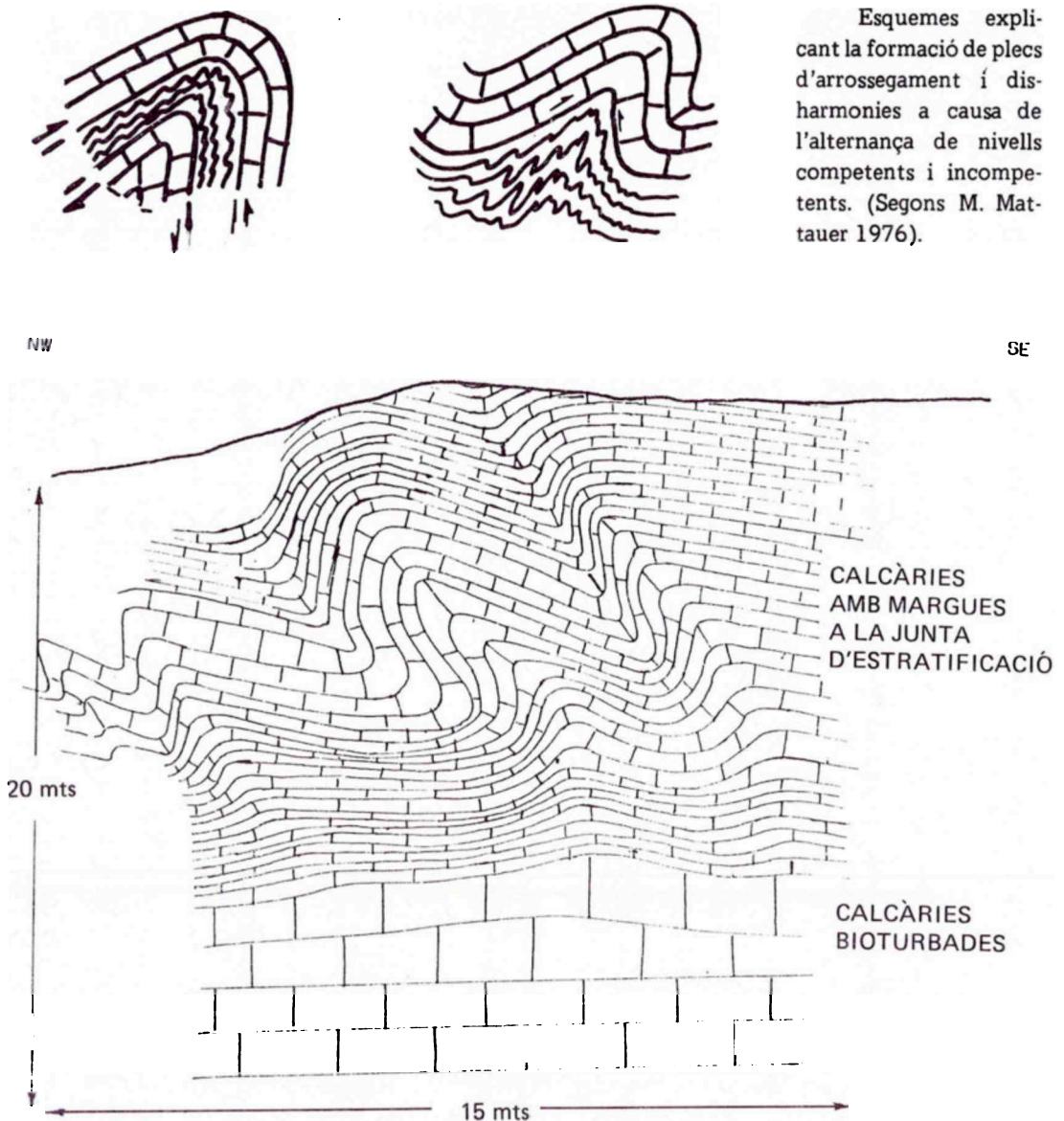


Fig. n° 15

Aquests fenòmens de disharmonia produeixen que els contactes, entre els diferents nivells, siguin en molts casos mecanitzats. Tal com s'observa en els contactes entre els diferents nivells del Muschelkalk de la vessant est del Puig Ventós, i a les pedreres de la vessant oest del Turó del Ros (Serra de Coll Cardús).

També es produeixen fenòmens de disharmonies dins dels mateixos paquets calcaris del Muschelkalk inferior i superior, ja que aquests presenten nivells de fines capes de calcària amb margues a les seves juntes d'estratificació, la qual cosa els dona una gran incompetència. S'observen plecs d'arrossegament en material calcari a les antigues pedreres de la Mina dels Morts (Via fèrria de Barcelona-Manresa, entre el final del pont de l'estació del Nord d'Olesa de Montserrat i la boca del primer túnel) i a les pedreres actualment en explotació, en el Km 3,4 de la via fèrria Barcelona-Manresa (RENFE).

Localment es produeixen desenganxaments de materials de la Serralada, els quals cavalquen per damunt de la resta de materials de la serralada i arriben en algun cas a actuar com a encavalcament damunt la Depressió de l'Ebre, tal com s'observa a la Serra d'en Font.

La Serralada Pre-Litoral a més és afectada per falles direccionals, tant dextrògires com levògires, les quals poden posar en contacte lateral materials d'edat molt diferent, tal com es pot observar a la carretera VP 1213. En aquesta, a la vorera est d'on afloren els materials detrítics del Buntsandstein afloren els materials del Paleozoic i a la vorera est de les calcàries del Muschelkalk superior afloren unes lutites vermelles i groguenques d'edat Buntsandstein (?). En el sector de la Puda existeixen tres fractures amb una direcció del pla de falla de SSO-NNE, N-S i NNO-SSE respectivament. El moviment d'aquestes no està gens clar i, malgrat l'aparença de falla inversa corrent que alguna d'elles presenta, caldria preguntar-se si no es tracta de falles en direcció amb pla de falla inclinat. Deixant aquesta qüestió per a estudis més locals i exhaustius, passem a la fase distensiva.

Fase distensiva.— Aquesta fase és representada principalment per una falla normal que separa la Serralada Pre-Litoral de la Fossa del Vallès-Penedès, posant en contacte els materials paleozoics amb els miocènics de la fossa. Associat a aquesta falla, s'observa en els materials paleozoics, del voltant de la falla en el bloc aixecat, una esquistositat de fractura. Aquesta falla presenta una potent zona de trituració, amb una sèrie de tascons de material paleozoic al seu interior.

Segons FONTBOTÉ 1954, aquesta falla normal no és més que la falla que durant l'Eocè ha actuat com a inversa fent pujar el Massís Català (actuals serralades costeres i Fossa del Vallès-Penedès), que ara, durant el Miocè inverteix el seu moviment relatiu dels blocs, o sigui que ara actua com a falla normal. Però el descens d'aquest bloc no és total, sinó que la part frontal d'aquest per la poca inclinació del pla de falla que el limita, queda arrelat en moltes zones sobre els materials triàsics o eocens, tal com té lloc en el sector que estem tractant en el present treball, i es forma una nova falla a la part SSE que separa els materials paleozoics dels miocènics; així queda format un tascó que és l'actual Serralada Pre-Litoral.

BREU EXPLICACIÓ DELS TALLS

Talls de la Serra d'en Font (St. Miquel de Gonerres) (nº 1) i de la carretera VP-1213.— (nº 2).

A la Serra d'en Font, hom veu com els materials paleozoics s'han desenganxat dels materials Triàsics, i mitjançant una falla inversa han cavalcat sobre d'aquests i fins i tot sobre dels materials eocènics. Aquest encavalcament ha produït una sèrie de plecs d'arrossegament en els materials del Buntsandstein. Al Sud hi ha la Falla normal que posa en contacte la Fossa del Vallès-Penedès amb la Serralada Pre-Litoral.

Més a l'oest, o sigui, a la carretera VP-1213 afloren els conglomerats basals del Buntsandstein, verticalitzats, mentre que a la riera que hi ha sota mateix, la qual és un afluent del Torrent del Gaia, aquests capbussen cap al Nord. La resta de materials del Buntsandstein presenten una sèrie de plecs secundaris fins a posar-se en contacte amb les calcàries del Muschelkalk inferior, les quals estan afectades per una falla normal que posa en contacte unes calcàries, al sud, que capbus-

sen cap al nord amb unes altres bastant verticalitzades però que verticalment perden capbussament mitjançant un plec. Aquesta falla, tal com ja van explicar CALZADA, S. i GAETANI, M. 1977, posa en contacte els dos flancs d'un sinclinal tombat. En el nucli del plec del bloc nord de la falla, hi ha en disharmonia els materials del Muschelkalk mig, els quals, a l'igual que els materials del Muschelkalk inferior, presenten un cabussament invertit cap el sud. Aquests materials del Muschelkalk mig estan afectats per un gran nombre de plegaments de tipus secundari. Els materials del Muschelkalk superior, també presenten un cabussament invertit cap el sud i estan afectats per algunes falles normals de poc salt. Al sud hi ha la falla normal que posa en contacte la Serralada amb la Depressió del Vallès-Penedès.

Talls de la zona de l'estació del Nord d'Olesa de Montserrat (RENFE); Riera de Sant Jaume, Turó del Ros i Puig Ventós (talls n° 3, 4, 5, 6, 7, 8).

En aquest sector, hom observa a la pròpia estació un tascó de conglomerats dins dels materials paleozoics, la qual cosa indica un contacte mecanitzat. També s'observen els materials del Buntsandstein verticalitzats (els conglomerats basals) a tot el llarg d'una franja que s'estén d'est a oest. Més al nord afloren els materials del Muschelkalk inferior, els quals a la Riera de St. Jaume capbussen cap al nord i a la vessant oest del Turó del Ros capbussen cap al sud uns 80°, però a mesura que pugem cap al Turó del Ros aquest capbussament disminueix. Aquesta variació del capbussament es relaciona mitjançant un plec sinclinal tombat. A la pedrera de la Mina dels Morts (per la seva situació, vegeu pàg. 6) s'observen estries a les superfícies de capa de les calcàries, degudes al deslligament de banc sobre banc en produir-se el plegament.

Concretament, en el tall fet a la via fèrria, a les pedreres actualment en explotació situades a la vessant oest del Turó del Ros, hom observa una falla inversa, amb un capbussament al nord, que posa en contacte les calcàries del M. superior amb un capbussament invertit cap al sud amb unes altres calcàries suposadament també del M. superior amb capbussament normal. Això es pot interpretar com una falla que posa en contacte els dos flancs del sinclinal tombat. (Veure fig. n°s 15 i 17).

Per sobre d'aquestes pedreres més a l'est (Turó del Ros), les calcàries del Muschelkalk inferior no semblen estar afectades per aquesta falla, per la qual cosa podem suposar, encara que manquen arguments prou sòlids, l'existència d'una falla inversa amb capbussament cap al sud, que talla a l'anterior i produeix l'encavalcament de la sèrie invertida del Muschelkalk inferior, mig i superior sobre la Depressió de l'Ebre. Aquesta falla talla també la falla inversa que posa en contacte la Serralada Pre-Litoral amb la Depressió de l'Ebre a la Riera de St. Jaume.

Concretament, al tall efectuat al Puig Ventós tenim la sèrie contínua, cabussant cap al nord i només afectada per plecs secundaris, disharmonies i contactes mecànics als nivells incompetents.

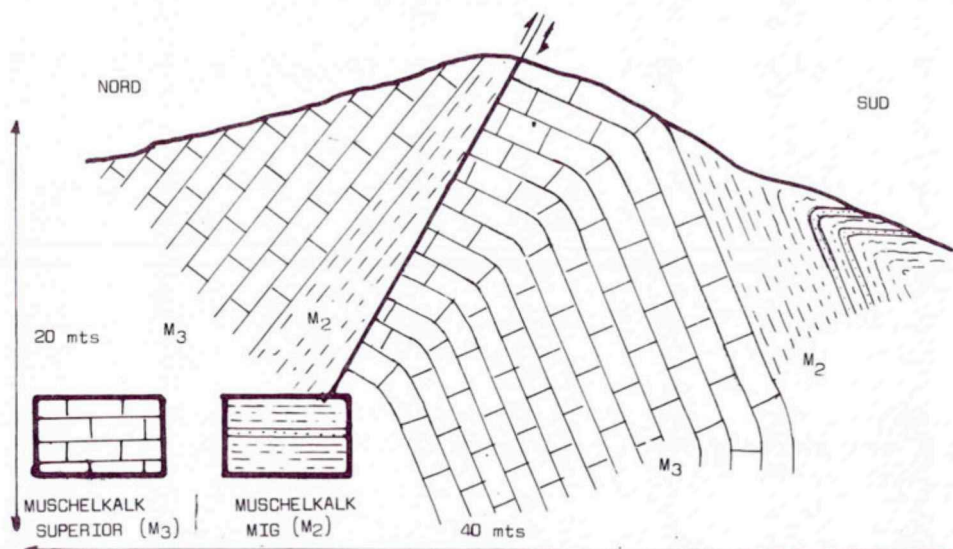
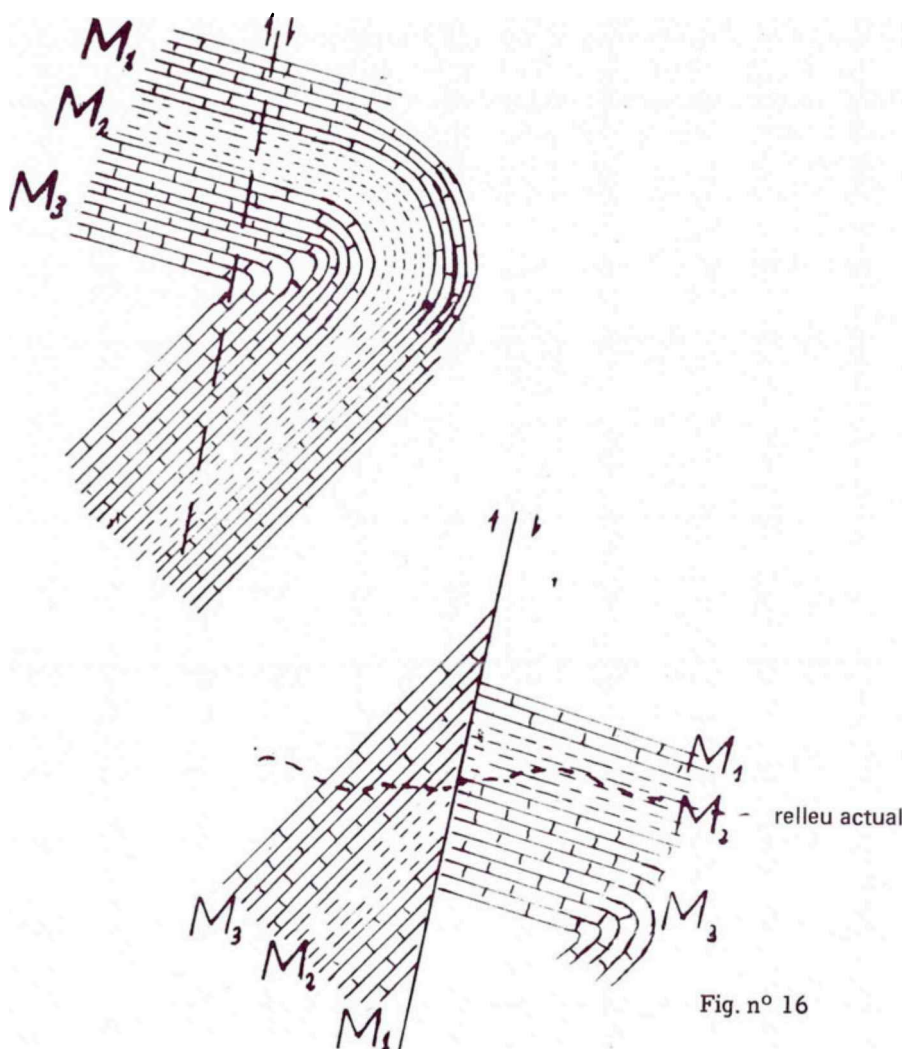


Fig. n° 14



Talls de la zona del Balneari de la Puda, Serra del Cairat i vessant oest del Puig Cendrós. Talls nº 9, 10 i 11.

En el tall de la Serra del Cairat, s'observa la sèrie del triàsic verticalitzada i localment invertida. Al fons del torrent de Sant Salvador s'observen les calcàries del M. inferior i del M. superior bastant verticalitzades però amb un cabussament cap al Sud, i a la part més alta, és a dir, a la Serra del Cairat, els materials del Muschelkalk presenten un cabussament cap al sud més feble. La relació és mitjançant un plec.

Els materials tous del Buntsandstein presenten guixos i estan afectats per replecs secundaris.

Cap a l'oest aquesta estructura queda tallada mitjançant una falla amb direcció aproximada N-S, amb pla de falla cabussant cap a l'est, i que podria suposar-se que ha actuat com a falla direccional, sense que hi hagi prou arguments a favor seu.

Al costat oest d'aquesta falla, o sigui a l'altre bloc, hi ha unes calcàries d'edat no determinada, amb cabussament cap al sud en contacte mitjançant una falla inversa amb els materials de la Depressió de l'Ebre.

Tall de la vessant Oest del Puig Cendrós. —

En aquest sector observem els conglomerats basals del Buntsandstein verticalitzats i la resta de materials del Buntsandstein replegats i capbussant cap al sud en general. Aquests materials del Buntsandstein, cap al nord es posen en contacte amb unes calcàries que recorden les del M. inferior però que pel context general semblen les del M. superior. Segons l'edat d'aquestes calcàries tindran un contacte normal una mica mecanitzat, o bé un encavalcament del Buntsandstein sobre el M. inferior i el M. mig, tal com indica el I.G.M.E. (1975) -vegeu figures nº 11-. És difícil de saber l'edat d'aquestes calcàries, ja que les del M. inferior i M. superior estan formades en ambients molt semblants, segons CALZADA, S. i JOSÉ LE JAIME 1978. Aquestes calcàries arriben a presentar plects secundaris a prop del Puig Cendrós.

Més a l'est aquests materials queden tallats per una falla amb direcció aproximada NNW-SSE. Al bloc est d'aquesta falla, és a dir, a l'altre bloc, apareixen ja els nivells del Muschelkalk, però el nivell del Buntsandstein no aflora pel fet que està cavalcat pel Paleozoic. Més a l'est aquest encavalcament s'acaba i la sèrie triàsica segueix contínuament fins al Puig Ventós, per anar a continuació cap a la serra de Coll Cardús.

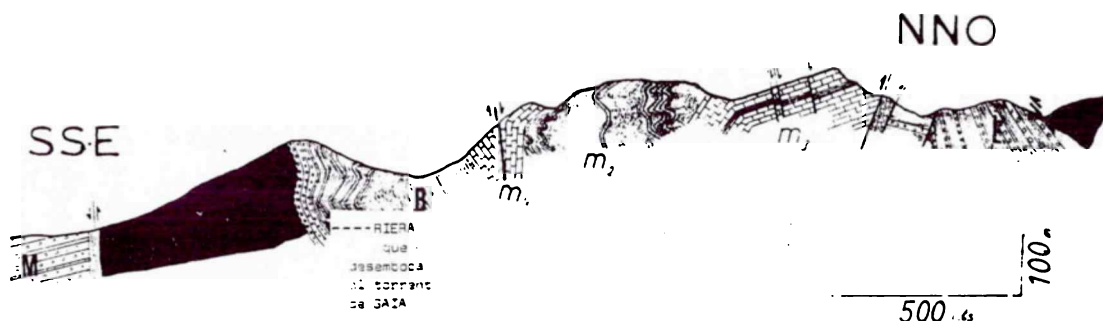


Fig. nº 1

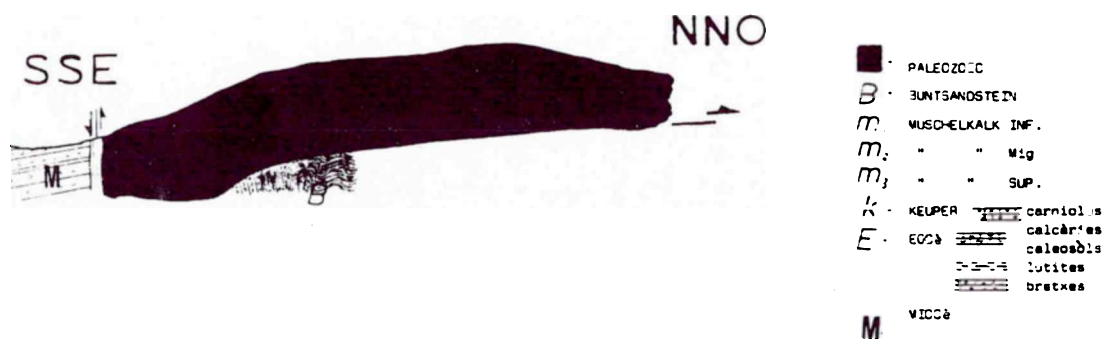


Fig. nº 2

SSE

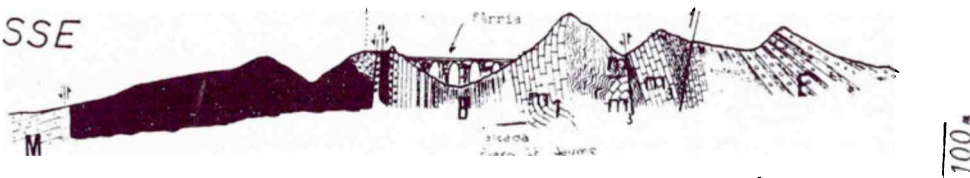


Fig. nº 3

SSE

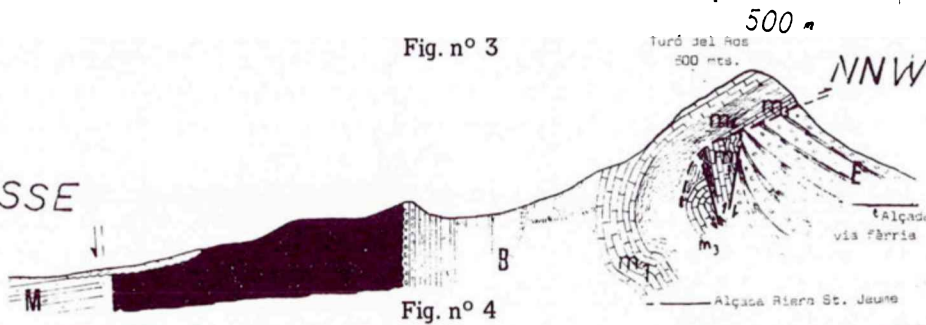


Fig. nº 4

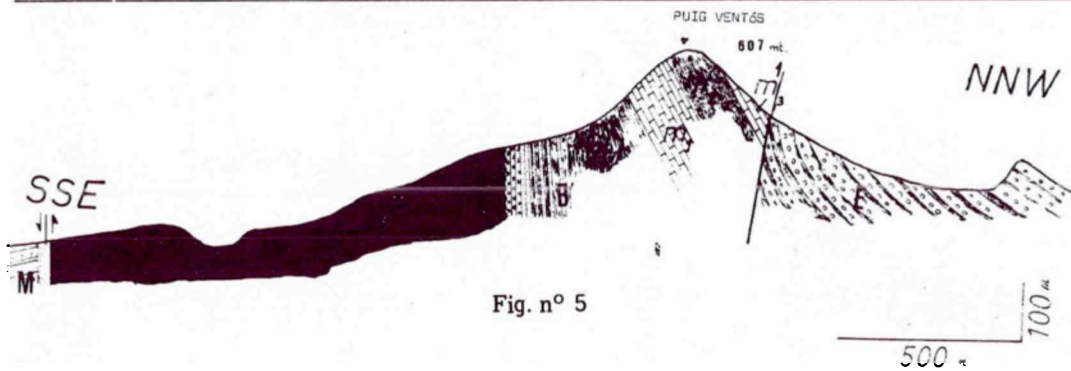
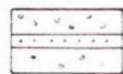
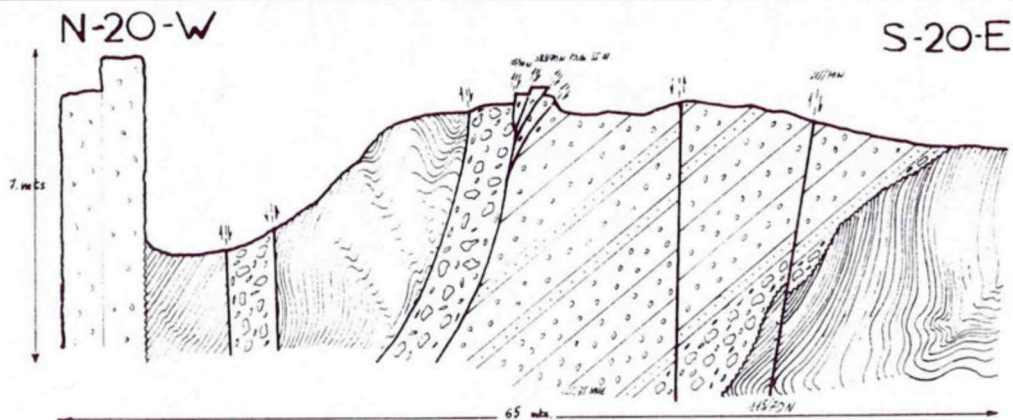


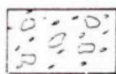
Fig. nº 5



Fig. nº 6



CONGLOMERATS
i PRÉSOB
del SANTANDREU



BRECKES BASALS
del
SANTANDREU



PALEOZOIC
Ara intentat representar, sempre
que s'ha pogut, l'estructura interna.

Fig. nº 7

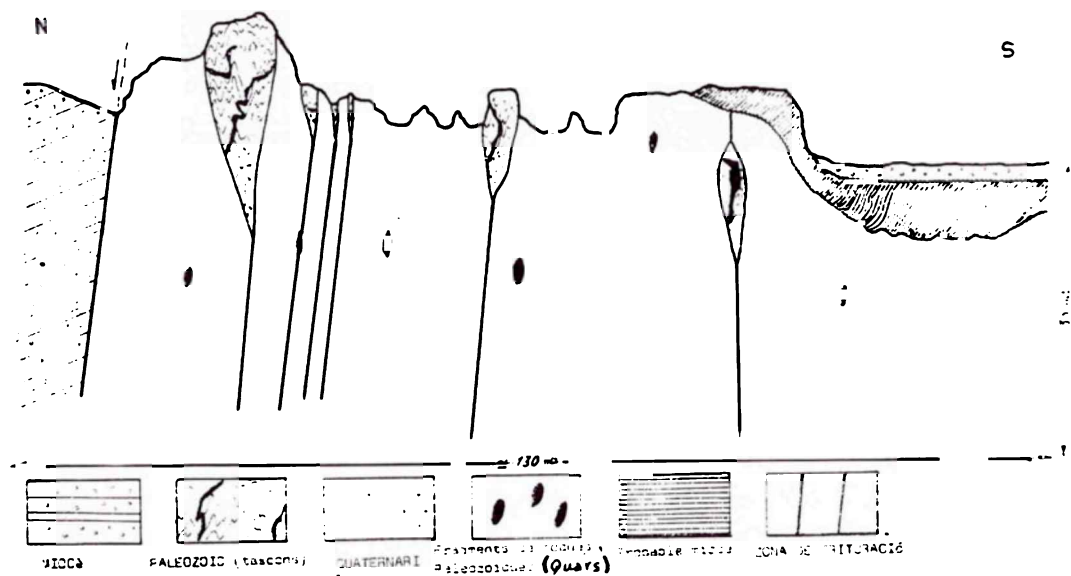


Fig. nº 8

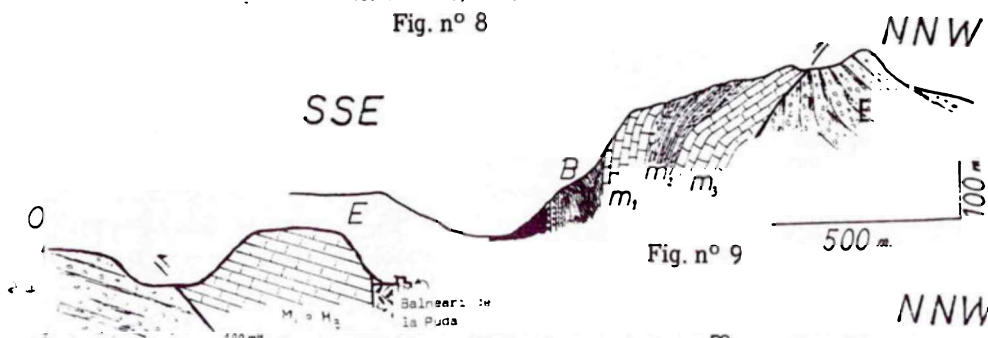


Fig. nº 9

Fig. nº 10

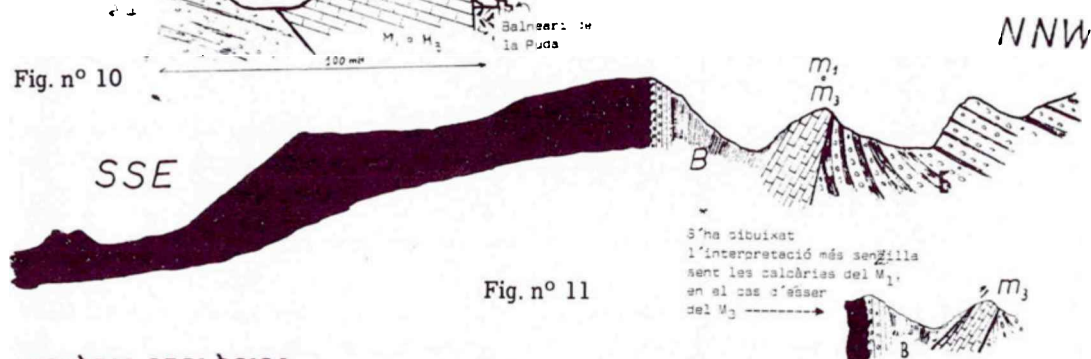


Fig. nº 11

HISTÒRIA GEOLÒGICA

En un principi es van dipositar sediments de tipus detrític de diferents granulometries que posteriorment van ésser afectats per l'orogènesi Herciniana la qual va produir el seu plegament i metamorfització.

Després es va produir una etapa erosiva amb la formació d'una peneplana, seguida de la deposició de les bretxes basals en un ambient de tipus continental. Quan aquestes bretxes es van dipositar, és possible, però no segur, que existissin alguns petits paleorelleus amb la qual cosa es produïrien petites paraconformitats locals (tenint en compte que la potència de les bretxes és aprox. 1 mt., és bastant probable, i més si tenim en compte que són sediments de tipus col·luvial). Sobre d'aquestes bretxes es van dipositar tots els restants materials del Buntsandstein.

Després de la deposició de materials del Buntsandstein, es produeix una transgressió i se sedimenten a sobre d'aquests les calcàries del Muschelkalk inferior, en un ambient, segons S. CALZADA (1977), litoral sotmès a dessecacions temporals (les calcàries bretxoides no són altra cosa que esquerdes de dessecació reomplertes per altres materials).

Ara es produeix una ràpida regressió que fa que se sedimentin els materials vermells (ambient oxidant) del Muschelkalk mig en un ambient continental. Aquesta regressió va seguida d'una altra transgressió durant la qual se sedimenten les calcàries del Muschelkalk superior. Després es produeix una altra regressió en la qual se sedimenten els materials del Keuper (suposant que els materials que afloren són del Keuper). Després potser es van dipositar els materials del Juràsic i Cretàsic.

Després de la sedimentació de tots aquests materials, es van començar a dipositar tots els materials eocens. Durant aquesta època el massís de l'Ebre que fins ara havia tingut tendència a l'aixecament, comença a enfonsar-se mitjançant una falla inversa que aixeca el Massís Català (actuals serralades costeres). Per això el Massís Central (en període d'aixecament) produeix importants aportaments (això es basa en FONTBOTÉ, 1954).

Durant el Miocè comença a produir-se una fase de distensió que provoca que la falla que abans havia actuat com a inversa, comenci a actuar com a falla normal, però pel fort fregament de la part horitzontal de la falla, provoca una altra falla que surt de la falla inversa. Aleshores comença a individualitzar-se la Fossa del Vallès-Penedès, en la qual es van dipositant els materials provinents de l'erosió de les dues serralades contigües. Aquesta falla va començar a actuar a l'Oligocè i va acabar durant el Miocè superior, segons I.G.M.E. (1975).

BIBLIOGRAFIA

- ALPINA i GRUP PENYAFORT, — “Sant Salvador de les Espases” — Ed. Alpina (1973).
- ANADÓN, P. — “Deslizamientos gravitacionales y depósitos asociados en el Eoceno Marino del Borde Oriental de la Cuenca del Ebro” — Acta Geológica Hispánica, t. XIII, (1978), nº 2, Págs. 47-53.
- BOVER ARGERICH, J. — “Catalunya i les seves comarques” — Ed. Fondo Cultural de la Caja de Ahorros de Barcelona (1975).
- CALZADA, S. i GAETANI, M. — “Nota paleoecológica sobre M. Mentzeli (Brachiopoda, Aniense, Catalanides)” — Cuadernos de Geología Ibérica — vol. 4. - Págs 157-168 (1977)
- CALZADA, S. i JOSÉ DE JAIME — “Algunos itinerarios geológicos desde Barcelona” — 1978
- FONTBOTÉ, J.M. — “Las relaciones tectónicas de la Depresión del Vallès-Penedès con la cordillera prelitoral catalana y con la depresión del Ebro” — Real Sociedad Española de Historia Natural. — Págs 281-310 - (1954)
- FONTBOTÉ, J.M. — “Características tectónicas de las depresiones del Vallès-Penedès” Museo Ciudad de Sabadell, sep. de Arrahona (1952).
- GUIMERÀ, J.J. i SANTANACH, P. — “Sobre la compresión alpina en el sector central de las cadenas costeras catalanas” — Acta Geológica Hispánica - t. XIII, nº 2, Págs 33-42, (1978)
- INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA. — Memòria i mapa del full nº 392 SABADELL. - (1975)
- MARZO, M. i ANADÓN, P. — “Evolución y características sedimentológicas de las facies fluviales basales del Buntsandstein de Olesa de Montserrat (Barcelona) — Cuadernos de Geología Ibérica - vol. 4, págs 211-222, (1977)
- LLOPIS — “Morfoestructura de los Catalánides” - 1947
- VIRGILI, C. — “El Triásico de los Catalánides” - 1958

- Fig. nº 1 – Tall geològic efectuat a la carretera VP-1213.**
- Fig. nº 2 – Tall geològic efectuat a la Serra d'en Font.**
- Fig. nº 3 – Tall geològic efectuat a la via fèrria Barcelona-Manresa (Km. 324-325)**
- Fig. nº 4 – Tall geològic efectuat en el Turó del Ros amb l'acoplament de dades de la riera de St. Jaume i de la via fèrria.**
- Fig. nº 5 – Tall geològic efectuat en el Puig Ventós.**
- Fig. nº 6 – Tall geològic efectuat a la riera de St. Jaume.**
- Fig. nº 7 – Tall geològic on es veu en detall el tascó de material del Buntsandstein situat dins dels materials Paleozoics, aquest tall està efectuat a l'estació del Nord d'Olesa de Montserrat (RENFE).**
- Fig. nº 8 – Tall geològic on s'observen les bretxes de falla, de la falla normal que separa la Serralada Prelitoral de la Fossa del Vallès-Penedès. Aquest tall ha estat efectuat a la riera de Sant Jaume al seu pas per Ribes Blaves.**
- Fig. nº 9 – Tall geològic efectuat a la Serra del Cairat.**
- Fig. nº 10 – Tall geològic efectuat al Balneari de la Puda de Montserrat.**
- Fig. nº 11 – Tall geològic efectuat a la vessant oest del Puig Cendrós.**
- Fig. nº 12 – Interpretació de la fotografia aèria dels voltants de la riera de St. Jaume.**
- Fig. nº 13 – Mapa geològic.**
- Fig. nº 14 – Tall geològic efectuat a les pedreres de l'estació d'Olesa de Montserrat (RENFE)**
- Fig. nº 15 – Tall geològic efectuat a les pedreres de l'estació d'Olesa de Montserrat (RENFE), on s'observen disharmonies entre les calcàries del Muschelkalk superior.**
- Fig. nº 16 – Esquema mostrant el funcionament de la falla inversa de la fig. nº 14.**