

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES FORAMINIFÈRES  
DU DINANTIEN DE L'IRLANDE (\*)

par RAPHAËL CONIL (\*\*)

(4 planches)

## RÉSUMÉ

Les assemblages de foraminifères du Dinantien de l'Irlande présentent, dès leur apparition au Tournaisien supérieur, des affinités avec les provinces russes et américaines. Les affinités orientales augmentent durant tout le Viséen et indiquent l'existence d'une voie aisée de migration. Un nouveau genre est décrit : *Eblanaia* CONIL & MARCHANT.

Les assemblages de foraminifères rencontrés dans le Dinantien de l'Irlande présentent diverses particularités que fait ressortir la comparaison avec le Dinantien type et les données de pays éloignés. Les figurations publiées par T. MARCHANT (1974) et par R. CONIL & A. LEES (1974) permettaient déjà d'apprécier l'intérêt de ces faunes au point de vue paléogéographique. Le présent travail est basé sur des prélèvements effectués sous la conduite de MM. G. SEVASTOPULO, C. MACDERMOT et T. MARCHANT qui réalisent, depuis plusieurs années déjà, un travail d'ensemble remarquable sur la biostratigraphie du Dinantien d'Irlande. Ils nous ont aimablement permis d'utiliser ces données qui jettent un jour nouveau sur la valeur des coupes types du Dinantien d'Europe occidentale.

## ABSTRACT

Right from their appearance in the Upper Tournaisian, the foraminiferal assemblage of the Dinantian of Ireland show affinities with the Russian and American provinces. The eastern affinities increase throughout the Viséan and indicate the existence of an easy migration route.

A new genus : *Eblanaia* CONIL & MARCHANT, is described.

The foraminiferal assemblages encountered in the Irish Dinantian have certain peculiarities which appear when they are compared with those of the Dinantian of the type area and other countries. The illustrations published by T. MARCHANT (1974) and R. CONIL & A. LEES (1974) already revealed the interest of these faunas from the palaeogeographic viewpoint. The present study is based on sampling carried out under the guidance of G. SEVASTOPULO, C. MACDERMOT and T. MARCHANT who for several years have been engaged in a remarkable team study of Irish Dinantian biostratigraphy. They have kindly agreed to the publication of the information presented here which throws new light on the value of the Dinantian type sections of Western Europe.

## I. PARTICULARITÉS DES PRINCIPALES BIOZONES

1. *Tn3*. Dans l'état actuel des connaissances (T. MARCHANT; CONIL & LEES, *op. cit.*), la colonisation par les foraminifères paraît s'être faite aux environs de Dublin durant le *Tn3*, sensiblement au même moment qu'en Belgique (*Tn3b* sup.;

(\*) Communication présentée le 9 mars 1976, manuscrit déposé le 3 août 1976.

(\*\*) Université de Louvain, Laboratoire de Paléontologie, Place Louis Pasteur, 3, B-1348 Louvain-la-Neuve.

CONIL, 1973). Alors qu'en Belgique et en Moravie, cette population précédant la zone à *Tetrataxis-Eotext. diversa* est pauvre et correspond à une brève migration (CONIL & DVORJAK), celle d'Irlande est nettement mieux développée (MARCHANT, 1974).

2. *V1a*. Le passage du Tournaisien au Viséen, marqué par une grande extension géographique des faciès calcaires est soulignée par l'apparition de nombreux genres nouveaux ou anormalement absents dans le Tournaisien supérieur d'Europe occidentale. Le phénomène de colonisation se perçoit aussi bien qu'en Belgique, mais s'alimente apparemment par d'autres voies, tout en subissant une certaine sélection écologique :

- Les Pseudoammodiscidae, abondants dès le *V1* en Belgique, apparaissent de façon moins générale en Irlande à ce niveau;
- Les Tournayellidae du Viséen d'Irlande sont caractérisés par l'abondance des *Eblanaia* dont la plupart des types sont inconnus en Belgique ou relativement rares. Il faut noter que les Tournayellidae très évolués à juvénarium chernyshinelide abondent également dans le Tournaisien moyen et supérieur des Montagnes Rocheuses;
- Les *Dainella* sont abondantes en Belgique dans le *V1*; elles sont rares en Irlande au même niveau (MARCHANT);
- Les grandes *Endothyra* à loges aplaties et septa droits sont également inconnues ou très rares en Belgique (pl. II, figs. 11-13).

La ressemblance entre la faune d'Irlande et celle du Danemark (MICHELSEN, O., 1971) est très grande à ce niveau et suggère des communications très favorables par la Mer du Nord.

3. *V1b-V2a*. Ces zones définies en Belgique se succèdent dans une mégaséquence bien caractérisée par son association paléontologique (algues, foraminifères, brachiopodes et coraux). Le *V1b* n'est cependant identifié que localement dans les Iles britanniques et en Irlande (MARCHANT), où les premiers stades de développement des Archæadiscidae n'ont pas encore été découverts. Le *V2a* est remarquable par l'uniformité de ses caractères paléontologiques en Europe occidentale; la richesse est cependant plus grande au nord de l'axe Brabant-St-George que dans le Bassin de Dinant où la régression terminale de la mégaséquence affecte rapidement les associations (CONIL & NAUM).

4. *V2b-V3a*. Les faunes caractérisant cette mégaséquence sont relativement stables en Irlande où elles ne sont pas affectées comme dans le Bassin franco-belge et le SW de l'Angleterre par une rythmicité qui interrompt régulièrement leur évolution sur place.

5. *V3b*. Cette zone est dans l'ensemble bien plus riche, renferme des formes géantes de foraminifères dont certains sont inconnus en Belgique (*Cribrospira*, *Cribrostomum* sp. 1) ou moins développés (*Haplophragmella*, *Pseudoendothyra*). Ces faunes par leur richesse et leurs caractères sont apparentées à celles de Russie; les communications avec l'Europe orientale étaient apparemment plus aisées qu'avec le Bassin franco-belge. Au même moment, ce dernier est périodiquement envahi par les stromatolithes et seules les incursions marines plus importantes y introduisent les populations de macrofaunes et de foraminifères (base du *V3b $\alpha$*  et moitié inférieure du *V3b $\gamma$* ; H. PIRLET, 1968). Au *V3b*, le Synclorium de Namur, dans sa partie occidentale est franchement défavorable tant aux macrofaunes qu'aux foraminifères

(R. CONIL, 1959). L'apparition plus précoce dans le Bassin franco-belge du faciès terrigène au *V3c* contribue également à appauvrir l'ensemble de la faune, alors que celle-ci peut être riche et variée dans les Iles britanniques (*Archaeodiscidae*, *Valvulinella*, *Endothyra*, *Janischevskina*, *Palaeotextulariidae*, *Biseriella*, *Eostaffella*, etc.).

## II. SYSTÉMATIQUE

### *Eblanaia* gen. nov. CONIL & MARCHANT

Derivatio nominis : *Eblana*, Dublin. Les affleurements du Calcaire de Lane, dans le bord nord du Bassin de Dublin, constituent le gîte le plus riche qui soit actuellement accessible (T. MARCHANT).

Espèce-type : *Plectogyra michoti* CONIL & LYS, 1964, pl. XXXI, fig. 621.

Figurations antérieures :

MICHELSEN, O., 1971, pl. IX, fig. 8; pl. XI, figs. 1-6; pl. XII, fig. 1; pl. XVIII, figs. 1-2.

MALPICA, R., 1973, pl. I, figs. 1-4.

MARCHANT, T., 1974, pl. I, figs. 6, 8, 9, 10; pl. II, figs. 13-16, 19; pl. III, figs. 20, 22.

CONIL, R. & LEES, A., 1974, pl. I, figs. 7-12.

#### DIAGNOSE

Test : de grande taille, discoïdal, avec ombilics larges et bien marqués.

Enroulement : évolue, presque planispiralé à oscillant, surtout dans la partie initiale; derniers tours tendant à être planispiralés.

Dépôts supplémentaires : nodosités basses éventuelles, projection habituelle dans la dernière loge, épaissement à l'extrémité postérieure des septa et remplissage de coins.

Divisions : loges bombées et séparées par des sutures bien apparentes, de type endothyroïde. Juvénarium nettement tournayellide, avec pseudologes dissymétriques de type chernyshinellide plus ou moins prononcé.

Paroi : faiblement à nettement différenciée. Tectum nul ou très peu développé, couche médiane grenue et épaisse, couche interne microgrenue et plus foncée, plus ou moins développée.

#### DESCRIPTION

La spire basse et étroite à l'origine croît rapidement et régulièrement en largeur et en hauteur, produisant des ombilics nettement déprimés. Les divisions en pseudologes sont visibles seulement dans les 1-1½ tours initiaux. Le reste du test ayant des caractères nettement endothyroïdes. Les couches supplémentaires accusent une certaine variabilité dans le développement des nodosités, qui ne sont jamais élevées.

Deux groupes paraissent distinct :

— le groupe *michoti* à enroulement régulier (pl. I, figs. 1-5, 8-10);

— un groupe à enroulement irrégulier (pl. I, figs. 6, 7).

Le premier manifeste une grande variabilité et il n'est pas exclu de pouvoir distinguer plusieurs espèces dans la riche population de la mer à *Eblanaia*.

Les critères de diversification portent sur le juvénarium (chernyshinellide, fig. 1; presque tubulaire, CONIL & LYS, 1964, fig. 621, CONIL & LEES, 1974, figs. 7,

11, 12), le nombre de loges par rapport au diamètre et la hauteur de la spire (*Ebl. spinata*, fig. 5).

#### RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

- Les formes les plus évoluées, de grande taille, ont une paroi proche de celle de *Globoendothyra* REITTLINGER; elles s'en distinguent par leur juvenarium tournayellide et un profil aplati et profondément ombiliqué chez les formes les plus typiques.
- Se distingue de *Spinochernella* CONIL par des dépôts supplémentaires basaux semblables à ceux de *Globoendothyra* : projection terminale (« épine ») et éventuellement faibles nodosités dans les dernières loges. Les dépôts des *Spinochernella* rappellent davantage ceux des *Spinoendothyra*.
- Se distingue d'*Eoendothyranopsis* REITTLINGER et ROSTOVCEVA par l'enroulement évolutive très ombiliqué et par l'aspect chernyshinellide du juvenarium : les loges sont dissymétriques et ce caractère peut être perpétré dans la partie terminale endothyroïde par des dépôts de coin remplissant l'angle postérieur du toit des loges (Espèce-type).

Les sections équatoriales tangentés au juvenarium peuvent prêter à confusion chez les formes à enroulement régulier (pl. I, figs. 9, 10); la pénétration rapide du plan de section dans les parois fait cependant pressentir le caractère ombiliqué et évolutive du test fig. 10).

#### PHYLOGÉNIE

Par leur juvenarium, les *Eblanaia* se rapprochent des *Chernyshinella* dont elle constitue un stade d'évolution très avancé, imitant les *Globoendothyra*.

#### RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

- Belgique : *VIa* (Synclinoriums de Namur et de Dinant).
- Angleterre : *VIa* (Central Province).
- Irlande : *VIa* (Dublin et Oughterard); *Tn3* (Dublin).
- Danemark : *VIa* (Falster).

#### III. CONCLUSIONS

Alors que la Belgique fournit un terrain de choix pour définir les unités biostratigraphiques depuis le sommet du Famennien jusqu'au Viséen moyen, la situation se modifie dès le Viséen supérieur par rapport à l'Irlande, où les communications sont bien plus propices aux échanges avec les bassins russes.

Les migrations de foraminifères sont aisées avec les bassins orientaux d'Europe au Famennien supérieur mais au Tournaisien moyen elles commencent à s'appauvrir. Aucune de ces faunes ne paraît avoir atteint les bassins d'Angleterre et d'Irlande.

Dès le Tournaisien supérieur, un phénomène général, vraisemblablement paléogéographique modifie cette situation, avantageant cette fois les bassins d'Irlande. D'autres voies ont dû s'ouvrir à ce moment, car dès le Viséen inférieur ceux-ci s'enrichissent différemment du Bassin franco-belge par des formes d'affinités orientales et américaines. La dépendance orientale s'affirme de plus en plus au cours du Viséen et prouve l'existence d'une communication devenant de plus en plus aisée, actuellement inconnue et dont le Bassin franco-belge ne bénéficie qu'indirectement.

En effet, compte-tenu du développement des faciès culm depuis l'Allemagne jusqu'en France, nous supposons que ces communications se sont réalisées par la mer du Nord et par un Bassin nord-européen caché, atteint par le sondage de l'Île de Falster. Il faut également tenir compte des possibilités de communications par un Bassin pré-atlantique à en juger par les caractères des associations micropaléontologiques du Viséen de la Montagne Noire (D. VACHARD); c'est vraisemblablement par le prolongement arctique de ce bassin que des échanges ont pu se faire avec la province américaine.

## LOCALITÉS DE PRÉLÈVEMENT

KILCUMMIN HEAD, falaises du promontoire séparant la Lackan Bay de la Killala Bay, Co. Mayo.

(CONIL & LEES, 1974, p. 478, North Mayo 3).

LANE, coupe du littoral au nord de Loughshinny, Co. Dublin.

Les échantillons proviennent du *Lane limestone*.

(MARCHANT, 1974, p. 452).

LAUGH CARRA, rivage nord du lac, à 13 km au nord de Ballinrobe, Co. Mayo.

RIGGYHEUGH, rivage est de la Mc Swyne's Bay, à 2 km au sud de Dunkmeely, Co. Donegal.

ROADFORD, falaises du littoral à 3 km au nord du village de Roadford, Co. Clare.

## DÉPÔT DES COLLECTIONS

RC : Collection Raphaël CONIL, Université de Louvain, Institut de Géologie, 3, place Louis Pasteur, B-1348 Louvain-la-Neuve.

Les numéros indiqués entre parenthèses dans l'explication des planches se rapportent au classement iconographique du laboratoire de Paléontologie, à Louvain-la-Neuve.

## REMERCIEMENTS

Je remercie tout particulièrement MM. C. MACDERMOT, T. MARCHANT et G. SEVASTOPULO qui m'ont guidé sur le terrain ainsi que MM. F. WIERINCKX, Ph. BERTRAND et M<sup>me</sup> J. SWILLE qui ont réalisé respectivement les préparations, les photographies et la mise en page.

## BIBLIOGRAPHIE

- CONIL, R., 1959. — Recherches stratigraphiques sur les terrains dinantiens dans le bord nord du Bassin de Namur. *Acad. Roy. Belg., Cl. Sc., Mém. in-4<sup>o</sup>, 2<sup>e</sup> sér., XIV*, fasc. 5.
- CONIL, R., 1960. — Le Tournaisien de la gare d'Yvoir. *Bull. Soc. belge Géol., LXIX*, pp. 277-294.
- CONIL, R., 1973. — Les foraminifères du Tournaisien supérieur. *Prof. Paper Serv. géol. Belg.*, n<sup>o</sup> 5, pp. 12-17, fig. 5.
- CONIL, R. & DVORJAK, J. — The use of foraminifera for the biostratigraphy of the Dinantian in Moravia. *S. Comm. Carb. Praha* 1973 (sous presse).

- CONIL, R. & LEES, A., 1974. — Les transgressions viséennes dans l'Ouest de l'Irlande. Comparaison avec la Belgique et l'Angleterre. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **97**, pp. 463-484.
- CONIL, R. & NAUM, C., 1976. — Les foraminifères du Viséen moyen V2a aux environs de Dinant. *Ann. Soc. géol. Belg.*, (sous presse).
- MALPICA, R., 1973. — Étude micropaléontologique du Viséen de Chokier. *Ann. Soc. géol. Belgique*, **96**, p. 219-232, 26 figs., 2 pls.
- MARCHANT, T., 1974. — Preliminary note on the micropalaeontology of the Dinantian Dublin Basin, Ireland. *Ann. Soc. géol. Belg.*, **97**, p. 447-461.
- MICHELSEN, O., 1971. — Lower Carboniferous foraminiferal faunas of the Boring Ørslev No. 1, Island of Falster, Denmark. *Danm. Geol. Unders.*, II, 98.
- PIRLET, H., 1968. — La sédimentation rythmique de la stratigraphique du Viséen supérieur V3b, V3c inférieur dans les Synclinaliums de Namur et de Dinant. *Acad. Roy. Belg.*, Cl. Sc., Mém. in-4°, 2<sup>e</sup> sér., XVII, fasc. 4.
- VACHARD, D., 1976. — Étude stratigraphique et micropaléontologique (Algues et Foraminifères) du Viséen de la Montagne Noire (Hérault, France). *Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain*, (vol. jub. F.-J. KAISIN).

## PLANCHE I

## Viséen inférieur V1a

## Calcaire de Lane

*Eblanaia michoti* (CONIL & LYS, 1964) subsp. 1

Fig. 1. Lane, éch. 23, RC 11.319. (12.722). × 50.

Fig. 2. Lane, éch. 23, RC 11.327. (11.645). × 50.

Fig. 3. Lane, éch. 23, RC 11.318. (11.637). × 50.

*Eblanaia michoti* (C. & L., 1964) forme jeune

Fig. 4. Lane, éch. 23, RC 11.318. (11.636). × 50.

*Eblanaia spinata* (MICHELSEN, 1971)

Fig. 5. Lane, éch. 23, RC 11.320. (11.642). × 50.

*Eblanaia* sp. 1

Fig. 6. Lane, éch. 23, RC 11.319. (11.649). × 75.

*Eblanaia* sp. 2

Fig. 7. Lane, éch. 23, RC 11.320. (11.641). × 50.

*Eblanaia michoti* (C. & L., 1964)

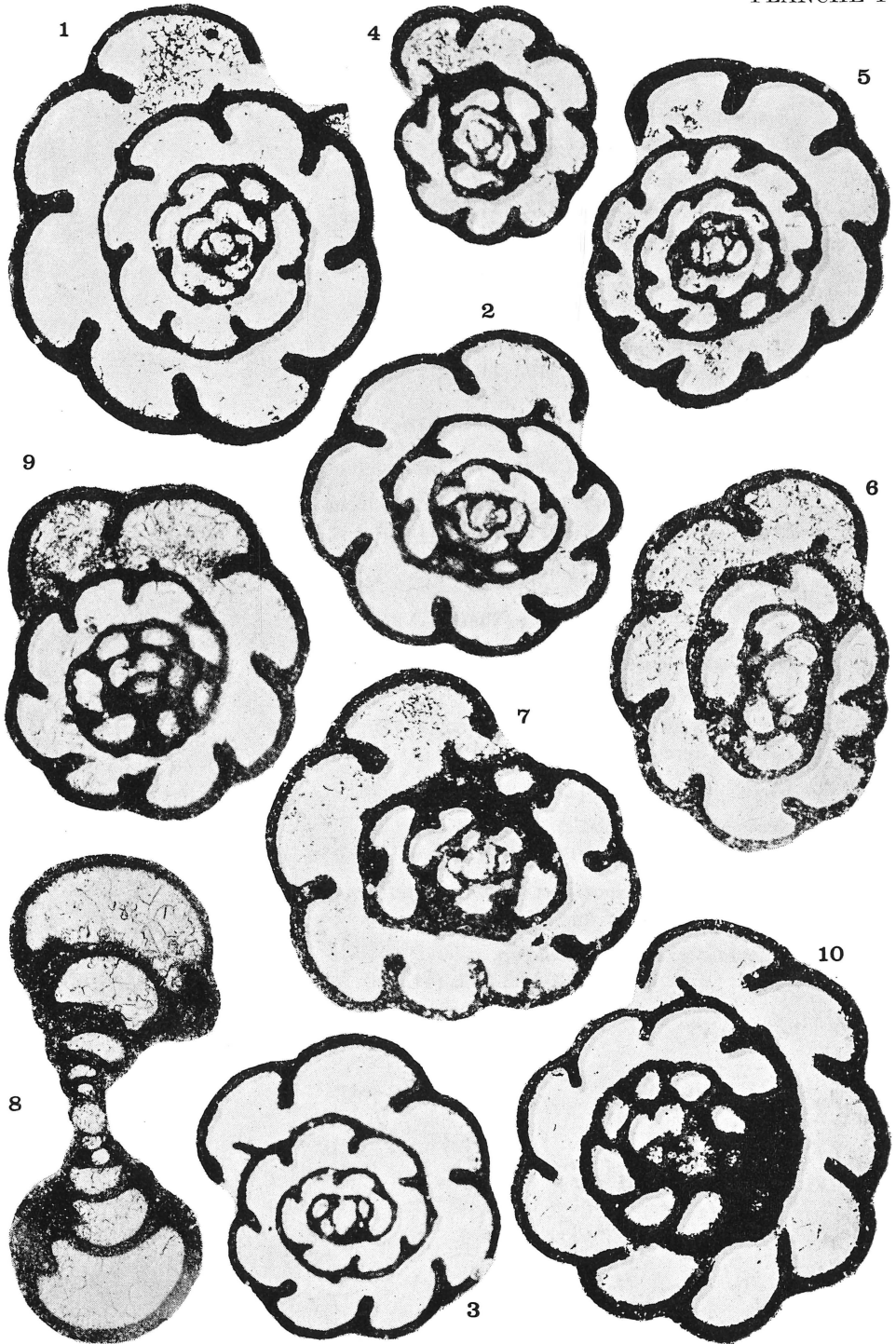
Fig. 8. Lane, éch. 23, RC 11.318. (11.630). × 50.

*Eblanaia michoti* (C. & L., 1964)

Fig. 9. Lane, éch. 23, RC 11.327. (11.646). × 50.

*Eblanaia michoti* (C. & L., 1964) subsp. 2

Fig. 10. Lane, éch. 23, RC 11.319. (11.640). × 50.



## PLANCHE II

## Viséen V1a

Calcaire de Lane

*Endothyra* sp. nov.

Fig. 11. Lane, éch. 22, RC 11.317. (11.678). × 75.

*Endothyra* sp. nov.

Fig. 12. Lane, éch. 24, RC 11.322. (11.653). × 75.

Fig. 13. Lane, éch. 21, RC 11.316. (11.602). × 75.

? *Lituotubella* sp.

Fig. 14. Riggysheugh, éch. 138, RC 11.125. (11.548). × 75.

cf. *Palaeospiroplectammia mellina* (MALAKHOVA, 1956)

Fig. 15. Lane, éch. 21, RC 11.349. (11.670). × 75.

## Viséen V1b-V2a

Calcaire de Ballyshannon

*Valvulinella tchotchiai* (GROZDILOVA & LEBEDEVVA, 1954)

Fig. 16. Bundoran, éch. 135, RC 11.255. (11.614). × 75.

Fig. 17. Idem, RC 11.255. (11.616). × 75.

## Viséen V2a

*Endothyra tenuiseptata* LIPINA, 1955

Fig. 18. Lough Carra, éch. 96, RC 11.183. (11.566). × 75.

*Endothyra* aff. *maxima* (D. ZELLER, 1953)

Fig. 19. Lough Carra, éch. 96, RC 11.129. (11.533). × 75.

Fig. 20. Idem, éch. 96, RC 11.118. (11.565). × 75.

*Archaediscus (Glomodiscus)* sp.

Fig. 21. Lough Carra, éch. 101, RC 11.235. (11.621). × 140.

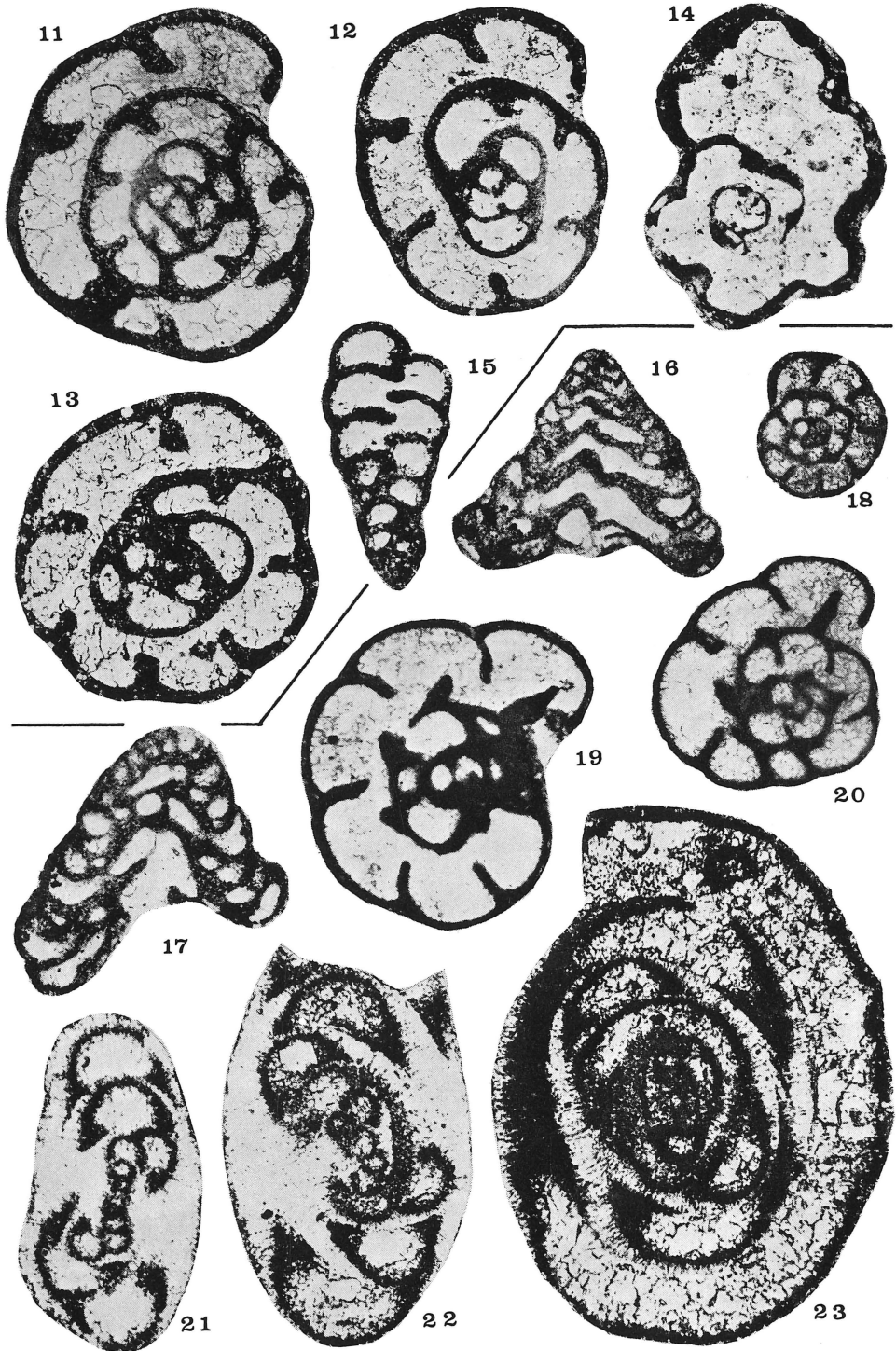
*Archaediscus (Glomodiscus) miloni* (PELHATE, 1967)

Fig. 22. Lough Carra, éch. 96, RC 11.129. × 140.

*Archaediscus (Glomodiscus)* sp.

Fig. 23. Lough Carra, éch. 96, RC 11.129. (11.558). × 140.





## PLANCHE III

## Viséen moyen (V2a)

*Forschiella* sp.

Fig. 25. Kilcummin Head, éch. 111, RC 11.121. (11.539). × 75.

*Ammarchaediscus* (*Ammarchaediscus*) sp.

Fig. 26. Kilcummin Head, éch. 108, RC 11.229. (11.628). × 140.

*Archaediscus* (*Archaediscus*) aff. *stilus* GROZDILOVA & LEBEDEVA, 1954

Fig. 27. Kilcummin Head, éch. 110, RC 11.231. (11.627). × 140.

Viséen supérieur V3b $\gamma$ 

*Litutuobella magna* RAUSER, 1948

Fig. 28. Roadford, éch. 82, RC 11.352. (11.677). × 50.

*Cribrostomum* sp. nov.

Fig. 29. Roadford, éch. 82, RC 11.403. (11.692). × 50.

*Archaediscus* (*Archaediscus*) aff. *karreri* BRADY, 1873

Fig. 30. Roadford, éch. 82, RC 11.116. (11.556). × 140.

*Nodosarchaediscus* (*Nodosarchaediscus*) sp.

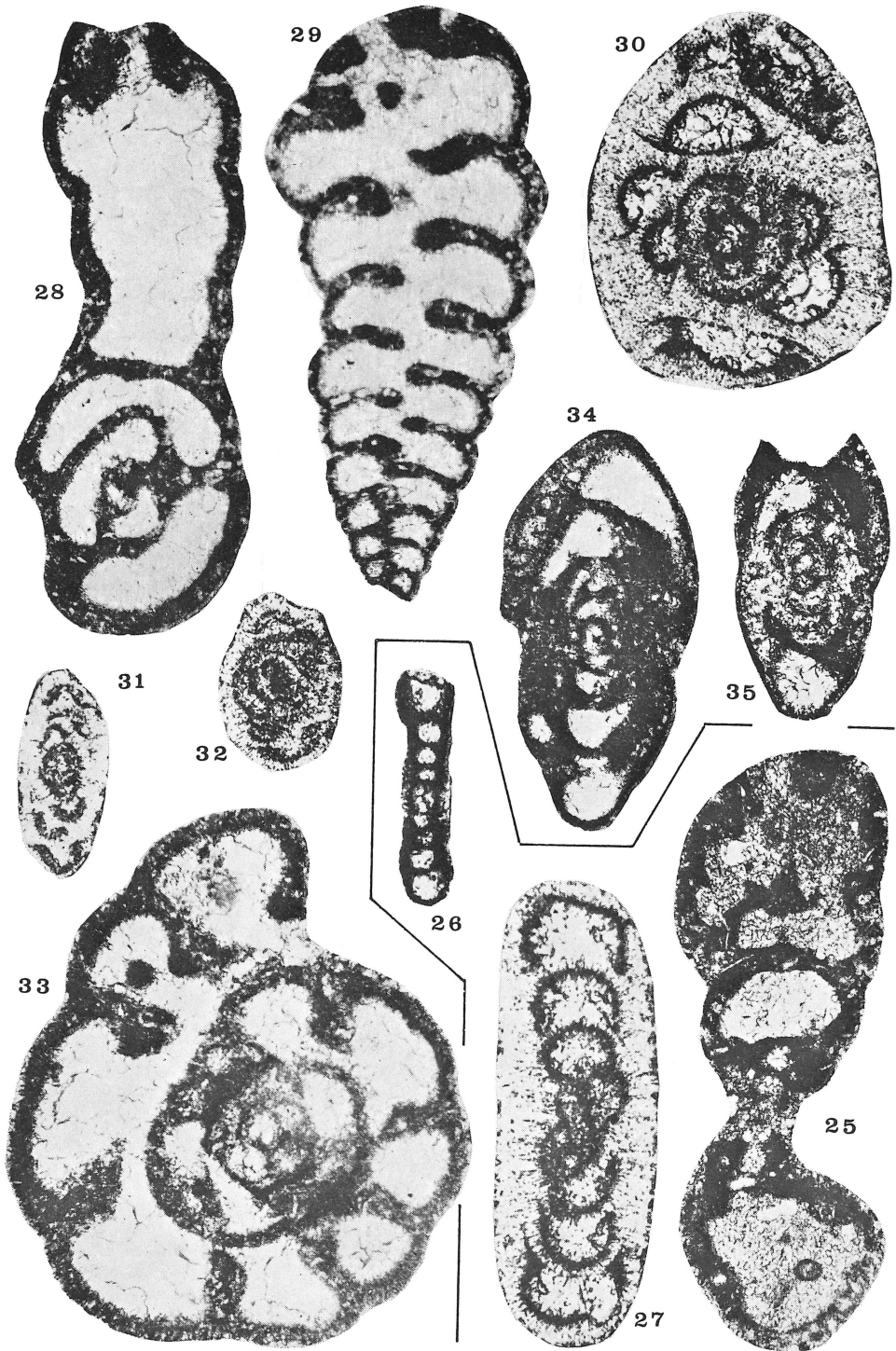
Fig. 31. Roadford, éch. 83, RC 11.213. (11.706). × 140.

*Nodosarchaediscus* (*Nodasperodiscus*) sp.

Fig. 32. Roadford, éch. 82, RC 11.400. (11.697). × 140.

*Plectogyranopsis* sp. nov.

Fig. 33. Roadford, éch. 81, RC 11.212. (11.608). × 75.



## PLANCHE IV

Viséen supérieur sommet du V3b $\gamma$ 

*Haplophragmella fallax* RAUSER & REITLINGER, 1936

Fig. 36. Roadford, éch. 82, RC 11.350. (11.713).  $\times$  50.

Fig. 37. Idem, éch. 82, RC 11.181. (11.569).  $\times$  50.

*Eostaffella* sp.

Fig. 38. Idem, éch. 82, RC 11.405. (11.694).  $\times$  75.

*Bradyina rotula* (EICHWALD, 1860)

Fig. 39. Idem, éch. 82, RC 11.116. (11.544).  $\times$  35.

*Criboospira panderi* MÖLLER, 1878

Fig. 40. Idem, éch. 82, RC 11.402. (11.693).  $\times$  50.

*Endothyra* sp.

Fig. 41. Idem, éch. 82, RC 11.401. (11.715).  $\times$  75.

