

# Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

## Serie B (Geologie und Paläontologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.

Ser. B

Nr. 105

17 S.

Stuttgart, 20. 12. 1984

### Découverte d'un nouveau Coelacanthidé, *Garnbergia ommata* n.g., n.sp., dans le Muschelkalk supérieur du Baden-Württemberg

A new coelacanthid, *Garnbergia ommata* n.gen., n.sp., from the  
Upper Muschelkalk of Baden-Württemberg

Par Michel Martin et Sylvie Wenz

Avec 2 planches et 4 figures

#### Abstract

Identification and description of a new coelacanthid, *Garnbergia ommata* n.g., n.sp., from the marine Ladinian sediments of Künzelsau, Baden-Württemberg (W-Germany), and comparison with mesozoic coelacanths. Evidence of an another Coelacanth on base of the scales.

#### Résumé

Identification et description d'un nouveau Coelacanthidé, *Garnbergia ommata* n.g., n.sp., dans le Muschelkalk supérieur (Ladinien) de Künzelsau, Baden-Württemberg (RFA) et comparaison avec les Coelacanthes mésozoïques. Mise en évidence, sur la base des écailles, d'une seconde forme, différente de *G. ommata*.

#### Zusammenfassung

Aus dem Oberen Muschelkalk (Ladin) von Künzelsau, Baden-Württemberg, wird ein neuer Coelacanthide, *Garnbergia ommata* n.g., n.sp. beschrieben und mit anderen mesozoischen Coelacanthiden verglichen. Ein weiteres Exemplar derselben Herkunft unterscheidet sich von *Garnbergia* aufgrund des Baues der Schuppen.

#### Introduction

Depuis 150 ans, le Württemberg (Allemagne du Sud) a livré de nombreux fossiles triasiques, Vertébrés et Invertébrés, en provenance de gisements considérés maintenant comme classiques (Crailsheim, Trossingen, Hoheneck-Ludwigsburg, Kupferzell, Stuttgart-Sonnenberg et -Degerloch). Le Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart a récemment fait l'acquisition de deux Coelacanthes, malheureusement mal

conservés et plus ou moins complets, découverts dans le Muschelkalk supérieur de cette région.

Les deux spécimens, découverts dans une carrière située sur le Garnberg près de Künzelsau, proviennent des *nodosus*-Schichten du Muschelkalk supérieur (mo2, Ladinien) et, plus précisément, d'un niveau situé entre les horizons argileux (Tonhorizonte)  $\alpha$  et  $\gamma$ . Ces trouvailles sont dues à l'activité d'un inlassable et efficace Paléontologue amateur, M. H. HAGDORN de Künzelsau. L'un des spécimens (SMNS 51036) est conservé dans la loge d'habitation d'une cératite.

L'un des Coelacanthes (SMNS 51035) comprend le crâne et la région antérieure du tronc. L'autre (SMNS 51036) n'est représenté que par des restes fragmentaires du crâne et quelques écailles. Le premier a été rapporté à un genre nouveau et à une espèce nouvelle: *Garnbergia ommata* n. g., n. sp. Le second, trop mal conservé pour être identifié avec précision, témoigne de la présence d'une autre forme de Coelacanthé à Künzelsau.

Nous sommes particulièrement reconnaissants envers M. R. Wild, Conservateur du Staatliches Museum für Naturkunde à Stuttgart, pour nous avoir confié l'étude de ce matériel et pour les renseignements stratigraphiques qu'il a bien voulu nous communiquer. Nous associons dans un même remerciement les techniciens qui ont illustré ce travail, M. D. Serrette, photographe, et Mme F. Pilard, dessinatrice.

### Etude Systématique

Sous-classe Actinistia COPE 1871

Famille Coelacanthidae AGASSIZ 1843

Genre *Garnbergia* n.g.

Espèce type: *Garnbergia ommata* n.sp.

Diagnose: genre monospécifique, cf. diagnose de l'espèce.

*Garnbergia ommata* n.sp.

(Fig. 1, 2; Pl. 1, 2)

Holotype: Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, SMNS 51035.

Locus typicus: Künzelsau, carrière sur le Garnberg près de Künzelsau, Baden-Württemberg (RFA).

Stratum typicum: Oberer Muschelkalk (mo2, *nodosus* - Schichten); Ladinien.

Derivatio nominis: *Garnbergia*, référence au lieu de la découverte, *ommata*, allusion à la présence d'un petit oeil.

Diagnose: Coelacanthidé d'environ 35–40 cm de longueur totale (longueur estimée). Orbité petite (19% de la longueur de la joue), museau allongé (33% de la même longueur). Bouclier frontal formé de deux séries paires longitudinales d'importance comparable, bouclier pariétal allongé (55% de la longueur du bouclier fronto-ethmoïdal), maximum de largeur atteint au niveau des angles postéro-externes, deux paires d'éléments. Joue étroite et très ossifiée. Perte du préorbitaire, de l'os spiraculaire, du sousopercule et de l'anneau sclérotique. Infraorbital recourbé. Opercule plus haut que large. Dentaire, splénial et angulaire indépendants, dentaire en forme de baguette non recourbée et à bord postérieur présentant une forte encoche, processus dorsal de l'angulaire situé à mi-longueur de l'os. Pit lines ne laissant pas d'empreintes sur les os sous-jacents (sauf sur gulaires). Os dermiques non ornementés. Plaque basale de la nageoire dorsale antérieure subtriangulaire, angle antérieur de la plaque excavé par une forte encoche, plaque basale de la dorsale postérieure fourchue, lépidotriches lisses

dépourvus d'épines,  $D_1:9$ ,  $D_2:16$ ,  $Pec:18$  lépidotriches. Ecailles ornées de stries nombreuses (au moins 40), subparallèles, contiguës, stries médianes divisées en 2–3 tronçons, pas de stries médianes hypertrophiées.

## Description

### Généralités

Le spécimen SMNS 51035 comprend la tête, conservée en volume (os dermiques du toit crânien et de la joue, mandibule, palatocarré pro parte) et un fragment de tronc (nageoire pectorale, plaques basales et lépidotriches des nageoires dorsales antérieure et postérieure, fragments des autres nageoires, écailles).

### Mesures

Longueur conservée du spécimen (extrémité du museau jusqu'à l'arrière de la nageoire dorsale postérieure) . . . . .	230 mm
Longueur de la joue (extrémité du museau – bord postérieur de l'opercule) . . . . .	100 mm
Longueur du bouclier fronto-ethmoïdal . . . . .	54 mm
Longueur du bouclier pariéto-extrascapulaire (mesurée jusqu'au bord postérieur des pariétaux) . . . . .	30 mm

La tête est caractérisée par la présence d'une orbite petite, par l'étroitesse de la joue et par un léger allongement du museau: le diamètre horizontal de l'orbite (19 mm) est plus petit que le diamètre vertical (22 mm), il est compris près de deux fois dans la distance préorbitaire (36 mm) et représente à peu près une fois et demie la distance post-orbitaire (12 mm). Le profil frontal est fortement déclive. Le bouclier pariétal est allongé représentant environ 55 % de la longueur du bouclier fronto-ethmoïdal. La joue est très ossifiée, les os dermiques sont pratiquement dépourvus d'ornementation.

Le trajet exact des sutures du toit crânien est difficile à préciser car les os sont conservés soit par la face externe, soit sous forme d'empreintes de la face interne, soit en coupe.

Compte tenu de l'état de conservation défectueux de ce spécimen, il suffit de donner une liste des caractères significatifs permettant d'en préciser la position systématique, la forme et l'extension des os étant indiqués sur la reconstitution (Fig. 1).

## Squelette crânien

Bouclier fronto-ethmoïdal (Pl. 1, fig. 3):

- Les deux séries longitudinales fronto-nasale et supraorbitale sont d'importance comparable, la série médiane s'élargit cependant dans la région préorbitaire.
- Une suture isole un frontal postérieur très court, à peine plus long que large. L'extension du frontal antérieur (et celle des nasaux) n'est pas visible.
- Le frontal postérieur est muni d'un long processus ventral, dirigé vers l'arrière et vers l'extérieur (visible en coupe).
- La série supraorbitale comprend une série d'éléments subcarrés, 4–5 au-dessus de l'orbite et au moins trois dans la région du museau, ils sont séparés en avant de l'orbite par un élément allongé, trois fois plus long que les autres os de la série.

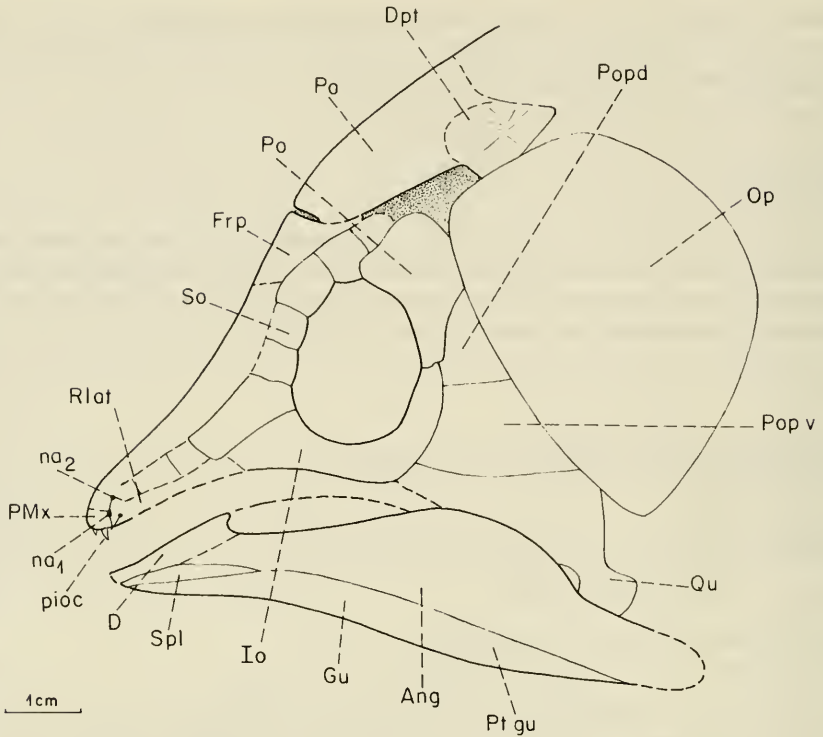


Fig. 1. *Garnbergia ommata*, reconstitution du crâne. SMNS 51035 – x 1.

Ang: susangulo-angulaire; D: dentaire; Dptp: dermoptérotique postérieur; Frp: frontal postérieur; Gu: gulaire; Io: infraorbital; na<sub>1</sub>: narine antérieure; na<sub>2</sub>: narine postérieure; Op: opercule; Pa: pariétal; pioc: pore du canal infraorbitaire; PMx: prémaxillaire; Po: postorbital; Popd: préopercule dorsal; Pv: préopercule ventral; pt Gu: pit line de la gulaire; Qu: carré; Rosl: rostral latéral; So: supraorbital; Spl: splénial.

– Les pores du canal supraorbitaire n'ont pas été observés, ce qui implique la présence de pores sensoriels petits chez ce genre.

#### Bouclier pariétal:

– Il est formé de deux paires d'éléments: pariéto-dermoptérotiques et dermoptérotiques postérieurs (= supratemporal).

– Les dermoptérotiques postérieurs occupent les angles postéro-latéraux du bouclier et sont projetés en direction postéro-externe, le maximum de largeur du bouclier est atteint dans cette région.

– Le bouclier est plus long que large.

#### Joue (Fig. 1; Pl. 1, fig. 1, 2):

– La joue est très ossifiée, étroite, formée de trois éléments: postorbital, préopercule dorsal et préopercule ventral (Fig. 1).

– L'infraorbital est relativement trapu, fortement recourbé.

– Le rostral latéral, conservé dans sa région antérieure seulement, porte un pore du canal infraorbitaire; il devait être allongé antéro-postérieurement.

– Le prémaxillaire a la forme d'une courte baguette transversale; il porte des dents petites et pointues.

– La narine antérieure s'ouvre dans la suture prémaxillaire-rostral latéral, la narine postérieure s'ouvre au bord dorsal du rostral latéral.

– Absence du préorbitaire, de l'os spiraculaire, du sousopercule et d'un anneau sclérotique.

#### Mandibule :

– Le susangulo-angulaire, pièce essentielle de la couverture dermique de la mandibule, est une longue plaque effilée vers l'avant où elle s'insinue entre le dentaire et le splénial, tous deux réduits. Le susangulo-angulaire atteint son maximum de hauteur au niveau d'un processus dorsal situé sensiblement à mi-longueur de l'os. A partir de ce processus, le bord antéro-supérieur s'abaisse régulièrement vers l'avant, le bord postéro-supérieur garde la même hauteur sur une courte distance puis s'infléchit brusquement pour former une concavité dirigée vers l'arrière et vers le haut (zone d'articulation avec le carré) qui délimite un long processus rétroarticulaire.

– Le dentaire, réduit, à la forme d'une baguette allongée antéro-postérieurement; son bord postérieur présente une profonde encoche qui surmonte le susangulo-angulaire.

– Le splénial, étroit, est effilé à ses deux extrémités; il est encore moins développé que le dentaire.

– Présence d'une grande gulaire, seul os sur lequel les pits lines aient laissé leur empreinte.

– Traces d'un coronoïde dont le bord supérieur est souligné par l'épais bourrelet caractéristique de cet os chez les Coelacanthes.

#### Palatocarré :

Carrés, métaptérygoïdes et entoptérygoïdes sont partiellement conservés.

– Le carré est formé d'un montant vertical épaissi qui surplombe à l'avant l'entoptérygoïde. Le condyle d'articulation est robuste et bien individualisé du corps principal de l'os.

– Le métaptérygoïde est étroit et allongé verticalement: il est trois fois plus haut que large. Il double le bord postéro-supérieur de l'entoptérygoïde; son bord supérieur rectiligne est prolongé par un court processus dorsal qui devait assurer l'articulation de l'ensemble sur le processus antotique.

### Squelette post-crânien

#### Nageoires paires :

– La nageoire pectorale compte environ 18 lépidotriches grêles, disposés en éventail.

– Chaque lépidotriche est simple, formé d'un long article basal et de nombreux petits articles distaux. L'article basal d'un rayon situé au milieu de la nageoire représente environ la moitié de la longueur du rayon.

– La nageoire pelvienne, dont seuls quelques rayons sont visibles, occupe une position ventrale et est située au niveau de la dorsale antérieure.

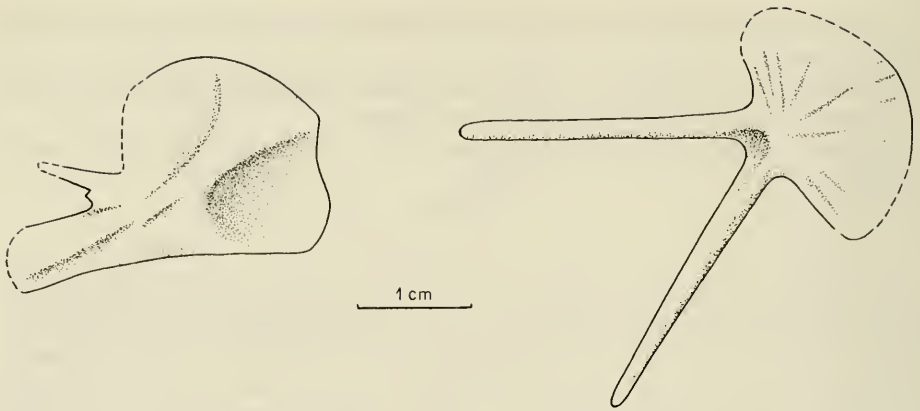


Fig. 2. *Garnbergia ommata*, Fig. A: plaque basale de la nageoire dorsale antérieure, Fig. B: plaque basale de la dorsale postérieure. SMNS 51035. – x 1,5.

#### Nageoire dorsale antérieure :

– La plaque basale est subtriangulaire, formée d'une plaque postérieure aussi haute que longue et de deux processus dirigés vers l'avant, séparés par une profonde encoche (Fig. 2 A, Pl. 2, fig. 1), l'un supérieur et grêle, l'autre inférieur et élevé.

– L'ensemble de la plaque dorsale est mince. La plaque postérieure est renforcée par un épaissement osseux partant du centre et développé en éventail vers le haut et vers l'arrière; il délimite la zone d'insertion des lépidotriches. Vers l'avant, cet épaissement se prolonge dans le processus inférieur.

– La nageoire est formée d'environ 9 lépidotriches, épais, bien séparés les uns des autres. Le rayon est segmenté transversalement à son extrémité distale.

– Tous les lépidotriches, y compris les plus antérieurs, sont dépourvus d'épines et d'ornementation.

#### Nageoire dorsale postérieure :

– La plaque basale de la dorsale postérieure est profondément fourchue (Fig. 2B, Pl. 2, fig. 1). Elle est formée d'une tête articulaire postérieure étalée en éventail et de deux branches antérieures, longues et relativement épaisses, formant entre elles un angle de 60 degrés. L'une est horizontale, l'autre dirigée vers le squelette axial.

– On compte au moins 16 lépidotriches.

#### Écailles :

– Les écailles sont mal conservées. Aucune d'entre elles n'est isolée, toutefois, il semble que la zone exposée était relativement grande par rapport à la zone recouverte. Sur une écaille de la région moyenne du tronc (Pl. 2, fig. 2), la zone externe est ornée de nombreuses petites stries, subparallèles (au moins 40), allongées antéro-postérieurement, parfois divisées en deux ou trois segments (région médiane de l'écaille). Ces stries sont contiguës et non séparées par des gouttières. La (ou les) strie médiane n'est pas plus développée que les stries latérales.

## Distribution triasique des Coelacanthes (Fig. 3)

L'Eotrias marin a fourni un grand nombre de Coelacanthes: *Whiteia* a été rencontré à Madagascar, au Groenland, en Colombie britannique et en Alberta (Canada) et présente ainsi la plus grande extension géographique (cf. STENSIÖ 1932, LEHMAN 1952, SCHAEFFER & MANGUS 1976). *Axelia*, *Mylacanthus*, *Scleracanthus* et *Wimania* sont connus au Spitzberg (STENSIÖ 1921), *Laugia* provient du Groenland (STENSIÖ 1932), tandis que *Sassenia* est une forme commune au Groenland et au Spitzberg. Outre *Whiteia*, l'Eotrias malgache a livré *Piveteauia* (LEHMAN 1952 et une espèce du genre *Rhabdoderma*, *R. madagascariensis*, genre connu surtout au Carbonifère (cf. FOREY 1981). Ces formes sont toutes marines. *Sinocoelacanthus* a été décrit par LIU HSIEN-T'ING (1954) dans le Trias inférieur marin du Kwangsi (Chine). En France, un Coelacanth a été signalé au sommet du Buntsandstein vosgien (GALL 1971).

Au Trias moyen coexistent des Coelacanthes dulçaquicoles et marins. „*Coelacanthus*“ *africanus* (dulçaquicole) provient du Beaufort supérieur du District de Rouxville, Karoo Sud Africain (BROOM 1905, 1908), *Moenkopia* (dulçaquicole) provient de la formation Moenkopi, Anisien inférieur de l'Arizona, USA (SCHAEFFER & GREGORY 1961). En Europe, le Ladinien inférieur marin du Monte San Giorgio (Suisse) a livré *Ticinepomis* (RIEPEL 1980). *Hainbergia* a été décrit par Schweizer (1966) dans le Muschelkalk supérieur de Göttingen tandis que les spécimens signalés ici proviennent de niveaux subcontemporains du Baden-Württemberg. Le Trias moyen marin de Lombardie a livré *Heptanema* (cf. DE ALESSANDRI 1910). *Alcoveria* (BELTAN 1972) est une forme marine du Muschelkalk espagnol (Catalogne).

Au Trias supérieur, les Coelacanthes sont également nombreux. En Europe, „*Coelacanthus*“ *lunzensis* (dulçaquicole) provient des Lunzer Schichten de la base du Trias supérieur d'Autriche (REIS 1900). Le Keuper moyen continental de Franconie a livré des restes d'un Coelacanth indéterminé (DEHM 1956a et 1956b). Le Carnien moyen d'Autriche a fourni *Graphiurichthys* (KNER 1866) tandis que „*Holophagus*“ *picenus* provient du Norien, (?) marin, de la région de Salerne, Italie (cf. BASSANI 1896). Une mandibule fragmentaire a été identifiée par Martin (1981) dans le Trias continental supérieur du Maroc. Les formations continentales du Trias supérieur des USA ont livré les formes les plus complètes et les mieux connues: *Chinlea* provenant du (?) groupe Dockum, et de la formation Chinle (Carnien supérieur ou Norien inférieur) du Colorado, de l'Utah, du New Mexico et du Texas (SCHAEFFER 1967) et *Diplurus*, forme du groupe Newark, connue dès la limite Carnien-Norien et atteignant le Lias (SCHAEFFER 1952, OLSEN et al. 1982).

A cette liste il convient d'ajouter la présence probable d'un Coelacanth dans le Trias inférieur continental de Tasmanie (formation Knocklofty) signalée par DZIEWA (1980) sur la base d'un fragment très incomplet de ptérygoïde. Cette découverte demande à être confirmée par un matériel plus abondant.

La disparition du préorbitaire (caractère progressif) permet de distinguer le spécimen de Künzelsau des Coelacanthes primitifs du Carbonifère tels que *Spermatodus* et *Rhabdoderma* et de certaines formes Eotriasiques telles que *Whiteia* (cf. FOREY 1981). La comparaison s'établit ainsi avec les seules formes triasiques et post-triasiques.

Parmi les formes triasiques, le crâne n'est connu avec précision que chez un nombre restreint de genres: *Whiteia*, *Wimania*, *Axelia*, *Laugia*, *Diplurus*, *Chinlea*, *Ticinepomis* et *Hainbergia*. Les données sur ce dernier genre sont très partielles et difficilement utilisables. Les autres Coelacanthes triasiques sont connus soit par des os isolés

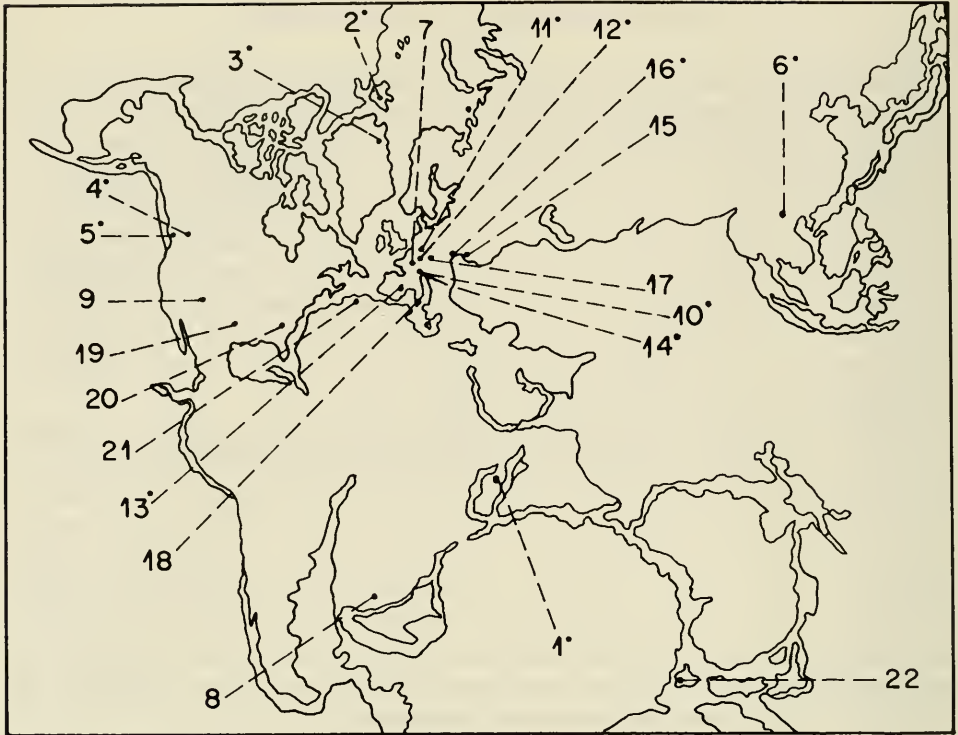


Fig. 3. Distribution triasique des Coelacanthes.

1. Madagascar: *Whiteia*, *Piveteauia*, *Rhabdoderma madagascariensis*; 2. Spitzberg: *Axelia*, *Wimania*, *Mylacanthus*, *Scleracanthus*, *Sassenia*; 3. Groenland: *Whiteia*, *Sassenia*, *Langia*; 4. Alberta (Canada): *Whiteia*; 5. Colombie britannique (Canada): *Whiteia*; 6. Kwangsi (Chine): *Sinocoelacanthus*; 7. Vosges (France): Coelacanthé indéterminé; 8. Afrique du Sud: „*Coelacanthus*“ *africanus*; 9. Arizona (USA): *Moenkopia*; 10. Tessin (Suisse): *Ticinepomis*; 11. Göttingen, Basse Saxe (RFA): *Hainbergia*; 12. Baden-Württemberg (RFA): *Garnbergia ommata*; 13. Nord Espagne: *Alcoveria*; 14. Lombardie (Italie): *Heptanema*; 15. Autriche: „*Coelacanthus*“ *lunzensis*; 16. Autriche: *Graphiurichthys*; 17. Franconie, Bavière (RFA): Coelacanthé indéterminé; 18. Italie du Sud: „*Holophagus*“ *picensis*; 19. Sud Ouest des USA: *Chinlea*; 20. Est USA: *Diplurus*; 21. Maroc: Coelacanthé indéterminé; 22. Tasmanie: Coelacanthé indéterminé. \* = gisement marin. Fond de carte d'après CHARIG 1979.

(*Moenkopia*), soit par des squelettes crâniens et post-crâniens plus ou moins fragmentaires (*Graphiurichthys*, *Alcoveria*, „*Coelacanthus*“ *lunzensis*), Coelacanthé indéterminé de Franconie, Coelacanthé indéterminé des Vosges, „*Coelacanthus*“ *africanus*, *Sinocoelacanthus*. Certains de ces spécimens sont très mal conservés ou insuffisamment décrits, partant difficilement identifiables.

### Rapports et différences

D'après le fragment conservé, le spécimen de Künzelsau devait atteindre 35–40 centimètres de longueur totale. En ce qui concerne les dimensions, un individu isolé présente peu d'intérêt. Il faut toutefois noter que *Diplurus newarki*, *Graphiurichthys*, *Ticinepomis* et *Alcoveria* sont des formes de petites dimensions ne dépassant pas



15–18 cm. *Hainbergia*, spécimen unique également, mesure 20 cm; „*Coelacanthus*“ *lunzensis* devait atteindre 45 cm. Les différents individus de *Chinlea* varient de 16 à 50 cm, *D.longicaudatus* atteint 69 cm.

– La présence d’une joue étroite et bien ossifiée ne permet un rapprochement qu’avec les genres *Diplurus*, *Chinlea*, *Ticinepomis*, *Hainbergia* et *Alcoveria*. Les genres éotriasiques présentent une joue large et plus ou moins bien ossifiée (*Wimania*, *Lau-gia*) ou large et à forte régression osseuse (*Axelia*).

– La présence d’un arrière crâne allongé distingue la forme de Künzelsau de *Diplurus* et d’*Alcoveria*.

– La présence d’un frontal postérieur court ne se retrouve chez aucun des genres, exception faite (?) de *Hainbergia* (= „pa“ de SCHWEIZER 1966, fig. 2).

– L’allongement du museau rappelle *Chinlea* et s’oppose à ce que l’on connaît chez *Diplurus* et *Ticinepomis*.

– La présence de pores sensoriels de petites dimensions interdit tout rapprochement avec *Diplurus*.

– La forme générale de la mandibule est très différente de celle de *Diplurus*, et à un moindre degré de celle de *Ticinepomis*, ces deux genres étant caractérisés par les proportions relatives du dentaire et du splénial et par l’inflexion de l’extrémité antérieure de la mandibule vers le bas. Par contre la mandibule rappelle celle de *Chinlea*, notamment par la forme du susangulo-angulaire et la présence d’une encoche du bord postérieur du dentaire (connue également chez des Coelacanthes plus récents tels qu’*Holophagus* et *Macropoma* par exemple).

– L’absence quasi-totale d’ornementation sur les os dermiques du crâne est propre à notre spécimen.

– L’allongement de la zone d’articulation du métaptérygoïde se retrouve chez de nombreux Coelacanthes, son extension verticale élevée est propre au spécimen de Künzelsau (cf. SCHAEFFER & GREGORY 1961).

– La coexistence d’une plaque basale plus ou moins triangulaire (nageoire dorsale antérieure) et d’une plaque basale fourchue (nageoire dorsale postérieure) a été signalée chez de nombreuses formes triasiques (*Hainbergia*, „*Coelacanthus*“ *lunzensis*), Coelacanthé indéterminé de Franconie, *Diplurus*, *Chinlea*, et posttriasiques (*Holophagus gulo*, *Macropoma*). Une plaque basale antérieure triangulaire est connue également chez *Ticinepomis* et *Indocoelacanthus* (plaques postérieures non décrites chez ces deux derniers genres).

– Dans le détail, la forme de la plaque basale de la nageoire dorsale antérieure est différente de celle de tous les genres cités par la présence, notamment, de la profonde échancrure de l’angle antérieur, échancrure décrite, mais en moins accentuée, chez certaines espèces kimméridgiennes d’*Holophagus* (cf. REIS 1888). L’importance diagnostique de ce caractère reste à démontrer lorsqu’on sait que les plaques basales des nageoires de l’actuel *Latimeria* sont partiellement encroutées de cartilage, la forme devenant fonction du degré d’ossification.

– L’absence d’épines sur les rayons antérieurs de la première nageoire dorsale permet de séparer le Coelacanthé de Künzelsau des genres *Ticinepomis*, *Heptanema*, *Alcoveria*, *Diplurus* et du Coelacanthé indéterminé de Franconie. Par contre, des lépidotriches non ornementés d’épines existent chez *Chinlea* et „*Coelacanthus*“ *lunzensis*.

– Un nombre peu élevé de lépidotriches à la nageoire dorsale antérieure est un caractère très largement distribué; un grand nombre de lépidotriches à la nageoire posté-

rière et à la pectorale est un caractère moins largement distribué et permet de le distinguer de *Graphiurichthys* et d'*Alcoveria*.

– L'ornementation des écailles, définie par la coexistence des caractères suivants, est propre à notre échantillon: présence de rides subparallèles allongées antéro-postérieurement (différent de *Ticinepomis*), rides presque contigües (différent de *Hainbergia*, *Diplurus*, *Chinlea*, Coelacanthé indéterminé des Vosges), absence d'une ride médiane plus développée (différent de *Diplurus*), nombre élevé de rides (au moins 40 sur une écaille de la région moyenne du tronc). Seule la figuration des écailles de „*Coelacanthus*“ *lunzensis* rappelle la disposition relevée sur notre échantillon.

Parmi les Coelacanthés liasiques, *Trachymetopon* se distingue aisément par ses grandes dimensions (170 cm) et le nombre élevé des lépidotriches aux nageoires pelviennes et pectorales (plus de 40). *Indocoelacanthus* se distingue par la présence d'une joue large et par l'ornementation des écailles.

Un examen rapide des formes tardives de Coelacanthés montre qu'aucune d'entre elles ne peut être rapprochée du Coelacanthé de Künzelsau: ornementation des os dermiques (*Macropoma*, *Mawsonia*, *Holophagus*), ornementation des écailles (les mêmes genres et *Luluabaea*), présence de denticules sur les lépidotriches des nageoires dorsales, ornementation des écailles (Coelacanthés du Liban), pores très développés (*Lymbis*).

L'identification générique de ce spécimen donne lieu à quelques incertitudes. Il peut être rapproché de „*Coelacanthus*“ *lunzensis* sur la base de caractères peu nombreux (caractères liés à l'ornementation des écailles) ou largement distribués chez les Coelacanthés triasiques (présence de lépidotriches dépourvus d'épines, forme des plaques basales des nageoires dorsales). Les affinités réelles de „*Coelacanthus*“ *lunzensis* ne sont pas connues et il nous a semblé préférable de ne pas ajouter à la confusion existant déjà dans la définition de ce genre fourre-tout en en élargissant le sens. Seule la découverte d'un „*Coelacanthus*“ *lunzensis* complet permettrait de montrer soit qu'il s'agit bien d'un *Coelacanthus* soit que, possédant un crâne comparable à celui de *Garnbergia*, l'espèce *lunzensis* ait priorité sur l'espèce *ommata*, cette dernière devant alors être mise en synonymie.

Ce spécimen ne pouvant, par ailleurs, être identifié à aucun des genres triasiques (ou post-triasiques), nous l'avons décrit sous le nom de *Garnbergia ommata* n.g., n.sp. Seul un matériel plus complet permettra d'en préciser les affinités.

### Coelacanthé indéterminé

(Fig. 4)

Le deuxième Coelacanthé de Künzelsau est très mal conservé. On reconnaît les os dermiques de l'arrière crâne, un frontal postérieur, des fragments de palatocarré et quelques écailles. Il s'agit d'une forme nettement plus petite, la longueur du toit crânien, mesurée de l'extrémité du museau jusqu'au bord postérieur des pariétaux, atteignant 25 mm.

Seules les écailles donnent quelques renseignements. Elles sont très différentes de celles de *Garnbergia ommata*. Les écailles sont moins élevées, ornées de tubercules allongés, plus ou moins alignés antéro-postérieurement. On compte une quinzaine de rangées longitudinales, les rangées médianes comprenant au moins 7–8 tubercules.



Fig. 4. Coelacanthe indéterminé (SMNS 51036), écailles de la région moyenne du tronc. — x 6 env.

### Conclusion

Il ressort de la description des Coelacanthes du Baden-Württemberg et de leur comparaison avec les formes triasiques et post-triasiques que:

1. Deux formes différentes de Coelacanthes coexistent à Künzelsau.
2. La première ne peut être identifiée à aucun des genres connus. Les caractères crâniens et post-crâniens pro parte permettent de la rapprocher du genre *Chinlea*, genre dulçaquicole connu du Trias supérieur du Sud-Ouest des Etats-Unis. Cependant, malgré des similitudes évidentes, l'ornementation des os dermiques et celle des écailles interdit de la rapporter à ce genre. Elle a été décrite sous le nom de *Garnbergia ommata* n.g., n.sp.
3. Malgré les données très partielles dont nous disposons sur la seconde forme, l'existence d'un Coelacanthe différent de *Garnbergia* est certaine au vu de l'ornementation des écailles.
4. Au Trias, les Coelacanthes pris dans leur ensemble ont été découverts aussi bien dans des milieux marins que dans des milieux continentaux. Certaines formes telles que *Chinlea* et *Diplurus* sont néanmoins connues uniquement dans des dépôts continentaux. *Garnbergia* trouvé en milieu marin, rappelle surtout le genre *Chinlea* provenant de dépôts continentaux: ce fait confirme l'idée, déjà sous jacente dans l'examen de la distribution des Coelacanthes triasiques, d'une certaine insensibilité des Coelacanthes (au Trias au moins) vis à vis du degré de salinité.

## Bibliographie

- ALESSANDRI, G. DE (1910): Studii sui Pesci Triadici della Lombardia. – Mem. Soc. della Ital. Nat., 7: 145 p., 9 pl.; Pavia.
- BASSANI, F. (1882): Descrizione dei Pesci fossili di Lesina. – K. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl., 45: 96 p., 16 pl.; Wien.
- BELTAN, L. (1972): La faune ichthyologique du Muschelkalk de la Catalogne. – Mem. Real. Acad. ci. art. Barcelona, 41/10: 281–325, 12 fig., 22 pl.; Barcelona.
- BROOM, R. (1905): On a species of *Coelacanthus* from the Upper Beaufort Beds of Aliwal North. – Rec. Albany Mus., 1/5: 338–339; Albany.
- (1908): The fossil Fishes of the Upper Karroo Beds of South Africa. – Ann. South. Afr. Mus., 7: 251–269, 2 pl.; Cape Town.
- CHARIG, A. (1979): A new look at the Dinosaurs. 160 p., 196 fig.; London (Heinemann).
- DEHM, R. (1956): Ein Coelacanthide aus dem Mittleren Keuper Frankens. – N. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1956: 148–153, 1 fig.; Stuttgart.
- (1956): Über einen ersten, verschollenen Coelacanthiden-Fund aus dem Mittleren Keuper Frankens. – N. Jb. Geol. Paläont., Mh., 1956: 525–529, 1 fig.; Stuttgart.
- DZIEWA, T. J. (1980): Early Triassic Osteichthyans from the Knocklofty formation of Tasmania. – Pap. Proc. R. Soc. Tasm., 114: 145–160, 8 pl.
- FOREY, P. (1981): The Coelacanth fish *Rhabdoderma* in the Carboniferous of the British Isle. – Palaeontology, 24/1: 203–229, 15 fig.; Oxford.
- GALL, J. C. (1971): Faunes et paysages des grès à Voltzia du Nord des Vosges. Essai paléocéologique sur le Buntsandstein supérieur. – Mém. Serv. Carte Géol. Als. Lorr., 34: 318 p., 39 fig., 36 pl.; Strasbourg.
- KNER, R. (1866): Die Fische der bituminösen Schiefer von Raibl in Kärnten. – K. Akad. Wiss., Math.-nat. Cl., 53/1: 152–197, 6 pl.; Wien.
- LEHMAN, J. P. (1952): Etude complémentaire des poissons de l'Eotrias de Madagascar. – Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl., sér. 4, 2/6: 201 p., 129 fig., 48 pl.; Stockholm.
- LIU HSIEN-TING (1964): A new Coelacanth from the marine Lower Triassic of N. W. Kwangsi, China. – Vert. Palas., 8/2: 213–214, 1 pl.; Pékin.
- MARTIN, M. (1981): Les Dipneustes et Actinistines du Trias supérieur continental marocain. – Stuttgarter Beitr. Naturk., sér. B, 69: 30 p., 5 fig., 1 pl.; Stuttgart.
- OLSEN, P. E., MC CUNE, A. R. & THOMSON, K. S. (1982): Correlation of the early mesozoic Newark supergroup by vertebrates, principally fishes. – Amer. J. Sci., 282: 44 p., 17 fig.; New Haven.
- REIS, O. (1888): Die Coelacanthinen mit besonderer Berücksichtigung der im Weißen Jura Bayerns vorkommenden Gattungen. – Palaeontographica, 35: 96 p., 5 pl.; Stuttgart.
- (1900): *Coelacanthus lunzensis* TELLER. – Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, 50/2: 187–192, 2 pl.; Wien.
- RIEPEL, O. (1980): A new Coelacanth from the Middle Triassic of Monte San Giorgio, Switzerland. – Eclog. Geol. Helv., 73/3: 921–939, 8 fig.; Basel.
- SCHAEFFER, B. (1952): The Triassic coelacanth fish *Diplurus*, with observations on the evolution of the Coelacanthini. – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 99/2: 31–78, 16 fig.; New York.
- (1967): Late triassic fishes from the western United States. – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 135/6: 289–342, 18 fig., 23 pl.; New York.
- SCHAEFFER, B. & GREGORY J. T. (1961): Coelacanth fishes and the continental Triassic of the western United States. – Amer. Mus. Nov., 2036: 18 p., 6 fig.; New York.
- SCHAEFFER, B. & MANGUS, M. (1976): An early Triassic fish assemblage from British Columbia. – Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 156/5: 517–563, 23 fig.; New York.
- SCHWEIZER, R. (1966): Ein Coelacanthide aus dem Oberen Muschelkalk Göttingens. – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 125: 216–226, 5 fig., 1 pl.; Stuttgart.
- STENSJÖ, E. (1926): Triassic fishes from Spitzbergen (Part I). 307 p., 90 fig., 35 pl.; Wien (Holzhausen).
- (1932): Triassic fishes from East Greenland collected by the Danish expeditions in 1929–1931. – Medd. om Grønland, 83/3: 305 p., 94 fig., 39 pl.; København.

Adresses des auteurs :

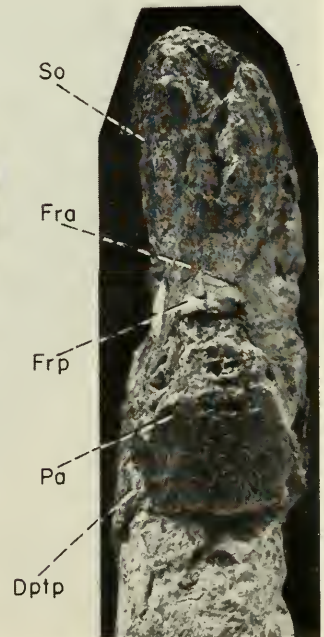
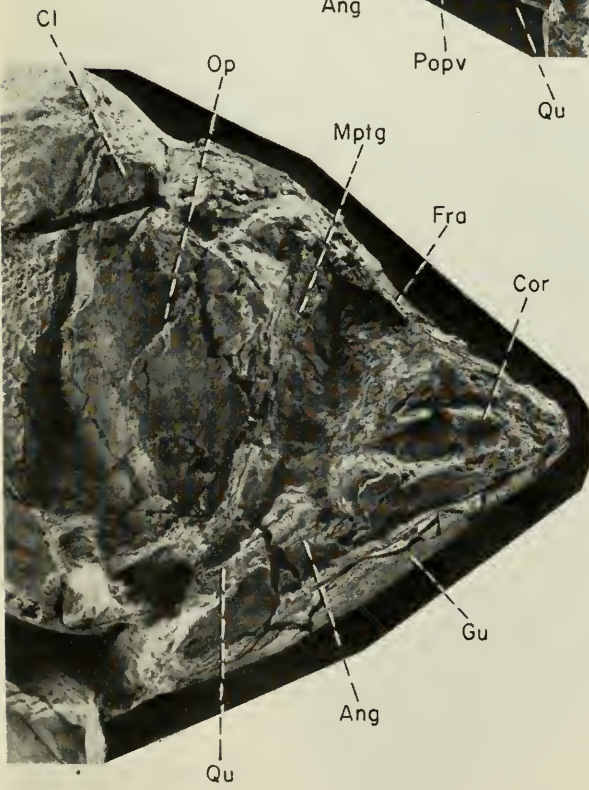
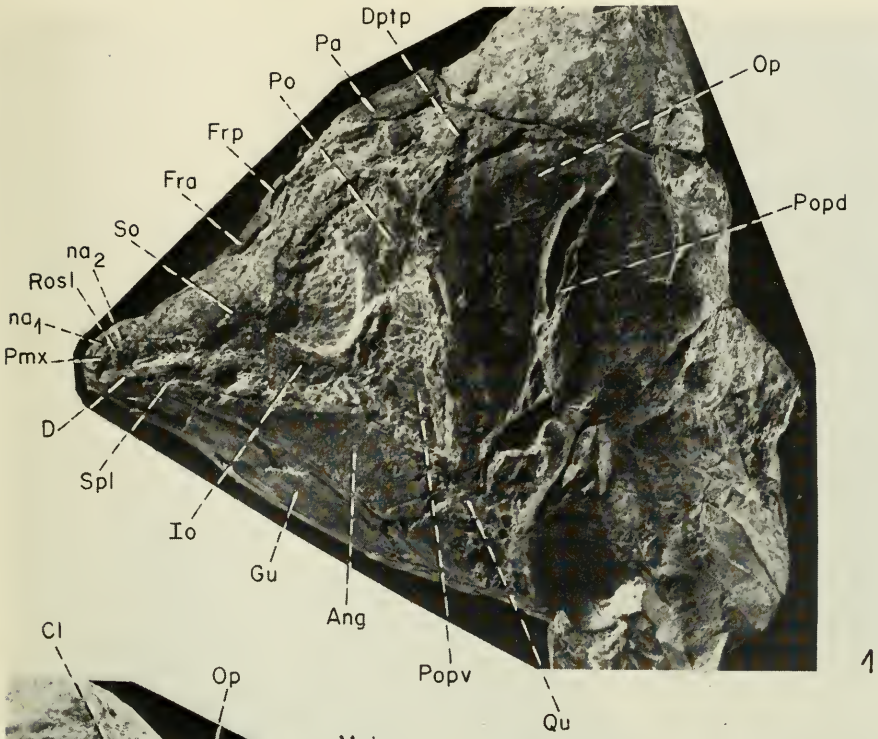
Dr. M. Martin, Université Paris VI, Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés, 4 place Jussieu, 75230 Paris cedex 05.

Dr. S. Wenz, Institut de Paléontologie (LA 12), Muséum National d'Histoire Naturelle, 8 rue de Buffon, 75005 Paris.

## Planche 1

*Garnbergia ommata* (SMNS 51035) Fig. 1 et 2: joues droite et gauche, Fig. 3: toit crânien. —  
x 3/4 env.

Ang: susangulo-angulaire; Cl: cleithrum; Cor: coronoïde; D: dentaire; Dptp: dermoptérotique postérieur; Fra: frontal antérieur; Frp: frontal postérieur; Gu: gulaire; Io: infraorbital; Mptg: métaptérygoïde; Op: opercule; Pa: pariéto-dermoptérotique; PMx: prémaxillaire; Po: postorbital; Popd: préopercule dorsal; Popv: préopercule ventral; Qu: carré; Rosl: rostral latéral; So: supraorbitaire; Spl: splénial; na<sub>1</sub>: narine antérieure; na<sub>2</sub>: narine postérieure.



1

2

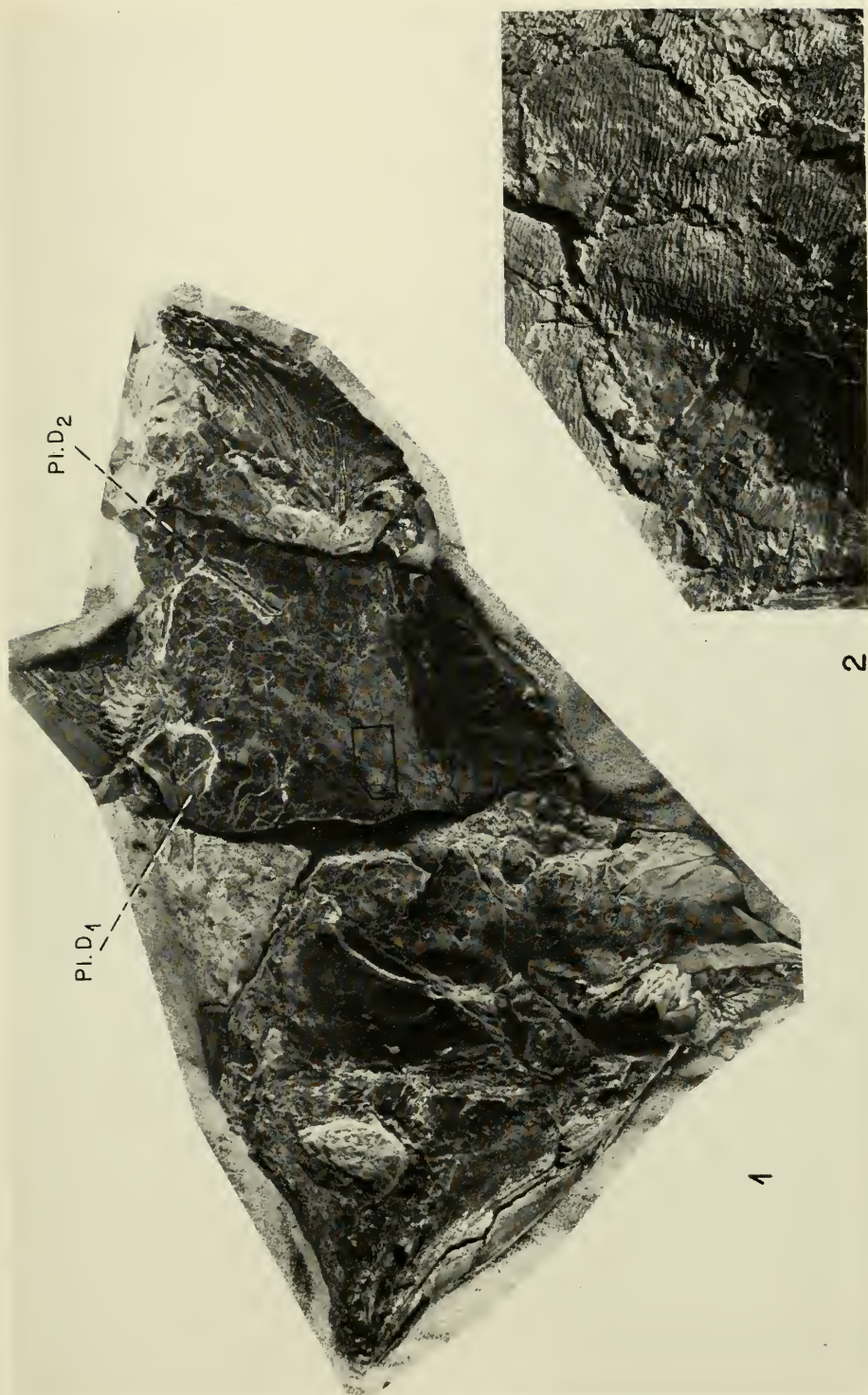
3

## Planche 2

*Garnbergia ommata* (SMNS 51035). Fig. 1: corps; x 2/3 env. Fig. 2: détail des écailles de la région moyenne du tronc; x4 env.

Pl D<sub>1</sub>: plaque de la nageoire dorsale antérieure; Pl D<sub>2</sub>: plaque de la nageoire dorsale postérieure.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie B \[Paläontologie\]](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [105\\_B](#)

Autor(en)/Author(s): Martin Michel, Wenz Sylvie

Artikel/Article: [Decouverte d'un nouveau Coelacanthide, Garnbergia ommata n.g., n.sp., dans le Muschelkalk superieur du Baden-Württemberg 1-17](#)