Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 22 (1969)

Heft: 1

Artikel: Ostracodes lacustres de l'Oligocène (Melanienton) de la Hesse -

(Allemagne)

Autor: Carbonnel, G. / Ritzkowski, S.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-739148

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

OSTRACODES LACUSTRES DE L'OLIGOCÈNE

(Melanienton) de la Hesse — (Allemagne).

PAR

G. CARBONNEL*, S. RITZKOWSKJ ** 1

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET POSITION STRATIGRAPHIQUE DES ÉCHANTILLONS

Le matériel fut récolté par l'un de nous (S. R.) à l'occasion de divers sondages forés dans la région entre Kassel et Marburg (Hesse). De plus quelques échantillons proviennent d'une exploitation à ciel ouvert, située à Borken.

La localisation géographique des sondages ou coupes est indiquée sur la carte ci-dessous (fig. 1). Tous appartiennent aux couches dites du « Melanienton » et sont attribués à l'Oligocène inférieur.

De nombreux auteurs rapportent la formation dite du « Melanienton » et les couches qui lui sont comparables à l'Oligocène moyen. D'après la définition qu'en donne Beyrich, l'appartenance de cette formation à l'Oligocène moyen n'en a été déduite qu'à partir de corrélations erronées et d'informations contradictoires. C'est la raison pour laquelle nous attribuons dans le nord de la Hesse, les niveaux d'eau douce situés sous la transgression rupélienne à l'Oligocène inférieur.

La sédimentation tertiaire commence dans la Hesse par une formation ossifère (« Mardorfer Erz ») sporadique. Elle est surmontée par la formation appelée: « Borkener Hauptflöz ». La découverte d'un *Lophiodon cuvieri* WAT. (TOBIEN 1961) en atteste l'âge: Eocène moyen.

La série argileuse, sus-jacente, kaolinique (ou « Weissblaue Serie ») doit être attribuée à l'Eocène supérieur.

La formation du « Melanienton » se traduit par un net changement de la sédimentation. Elle comprend pour une partie des sables ligniteux et des argiles, pour l'autre partie des argiles vertes à intercalations calcaires et ligniteuses. La faune peut

^{*} Département des sciences de la Terre. Laboratoire associé au C.N.R.S.; 86 rue Pasteur, Lyon 7e, 69 France.

^{**} Geolog. Paläontolog. Institut, 34 Göttingen, Berlinerstrasse 28, Allemagne Fédérale.

¹ Présentés par M. E. Lanterno, membre ordinaire.

être divisée en deux. La faune inférieure est une faune d'eau douce (limnique à oligohaline). La faune supérieure révèle une influence saumâtre. Elle s'étend dans les domaines polyhalin à brachyalin (RITZKOWSKI 1967).

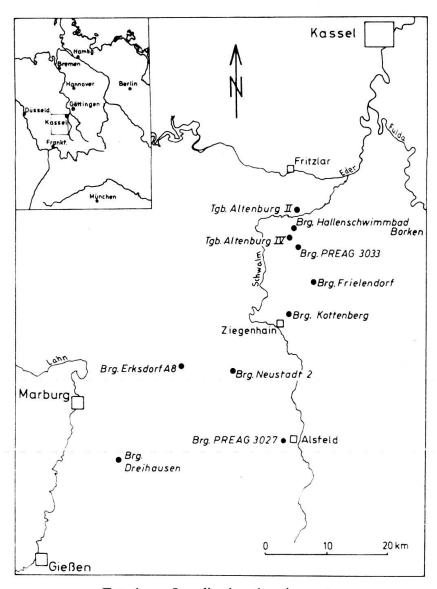


Fig. 1. — Localisation des gisements.

Brg. = Bohrung (sondage)

Tgb. = Tagebau (puits de lignite).

Les ostracodes, cités dans cette étude, proviennent en totalité des niveaux lacustres du « Melanienton ».

Ses assises les plus supérieures correspondent à une formation continentale (« Buntezone ») résultat de l'érosion praerupélienne, qui n'est pas connue d'une façon générale dans le nord de la Hesse. L'Oligocène moyen débute par les argiles marines transgressives du Rupélien.

L'étude des ostracodes (par G. C.) renfermés dans ces sédiments, constitue l'un des premiers documents importants sur l'ostracofaune de l'Oligocène lacustre.

En effet la rareté des données bibliographiques sur les ostracodes lacustres de l'Oligocène européen, explique le nombre important d'espèces nouvelles proposées dans cette étude.

LISTE DES GISEMENTS

1. Tagebau Altenburg II

Lage: TK 1: 25 000 Borken Nr. 4921 östliche Böschung, westlich Gombeth.

2. Brg. Hallenschwimmbad Borken

Lage: TK 1: 25 000 Borken Nr. 4921

H 56 56 620 R 35 19 350 Höhe + 188,1 m üb. NN.

Beschreibung: RITZKOWSKI 1965: 135 f (Fund Nr. 4921-9).

3. Tagebau Altenburg IV

Lage: TK 1: 25 000 Borken Nr. 4921

H 56 55 070 R 35 19 250.

Beschreibung: RITZKOWSKI 1967 (Fund Nr. 4921-56).

4. Tagebau Altenburg IV Südböschung

Lage: TK 1: 25 000 Borken Nr. 4921.

Anmerkung: Proben aus Schichten mit Süsswasserfauna

Probe 67 02 20/1
Lage mit Potamides 67 02 20/2
Lage mit Viviparus 67 02 20/3
Probe Horizont B 67 07 04

5. Brg. Preag 3033

Lage: TK 1: 25 000 Borken Nr. 4921 H 56 52 255 R 35 19 815 Höhe + 201,7 m üb. NN. (Fund Nr. 4921-57.)

6. Brg. Frielendorf (aus dem Jahre 1963)

Lage: Tk 1: 25 000 Ziegenhain Nr. 5021

H 56 48 020 R 35 21 980 Höhe ca. + 244 m üb. NN.

Beschreibung: RITZKOWSKI 1965: 154 (Fund Nr. 5021-17).

7. Brg. Kottenberg (aus dem Jahre 1963)

Lage: TK 1: 25 000 Ziegenhain Nr. 5021 H 56 43 290 R 35 18 280.

Beschreibung: RITZKOWSKI 1965: 159 (Fund Nr. 5021-32).

8. Brg. Erksdorf A 8

Lage: TK 1: 25 000 Neustadt Nr. 5120

H 56 35 210 R 35 00 540 Höhe ca. + 280 m üb. NN.

Beschreibung: Hölting & Stengel-Rutkowski 1964: 25 Ritzkowski 1965: 167 (Fund Nr. 5120-1).

9. Brg. Neustadt 2

Lage: TK 1: 25 000 Neustadt Nr. 5120 H 56 34 880 R 35 10 070 Höhe ca. + 272 m üb. NN. (Fund Nr. 5120-3.)

10. Brg. Preag 3027

Lage: TK 1: 25 000 Alsfeld Nr. 5221 H 56 23 585 R 35 17 465 Höhe + 298,0 m üb. NN. (Fund Nr. 5221-14.)

11. Brg. Dreihausen

Lage: TK 1: 25 000 Amoeneburg Nr. 5219 H 56 20 42 R 34 90 16 Höhe ca. + 278 m üb. NN. (Fund Nr. 5219-1.)

Beschreibung: HÖLTING & STENGEL-RUTKOWSKY 1964: 30 f.

12. Borken, Tagebau Altenburg III

Lage: TK 1: 25 000 Borken Nr. 4921 ca. 1 km südlich Tagebau Altenburg II

SYSTÉMATIQUE

Famille Cytheridae BAIRD, 1850 Sous-famille Limnocytherinae G. O. SARS, 1925 Genre Cordocythere Danielopol, 1965 Cordocythere prima n. sp. Pl. 3, fig. 1-3.

V 1967 Metacypris sp. B, Ritzkowski, p. 98.

Derivatio nominis:
Holotype:

du latin *primus*, premier 1 valve gauche nº 613-14*/1 3 valves nºs 613-14/2 à 613-14/4

Paratypes: Locus typicus:

Borken Tagebau Altenburg IV, niveau 3,10-3,30 m

Stratum typicum: Mela

Melanienton.

DIAGNOSE

Cette espèce du genre *Cordocythere* est caractérisée par deux épines à l'angle postéroventral et les ponctuations disposées concentriquement au sillon latéral.

DESCRIPTION

Bord dorsal: droit dans la moitié antérieure, il est convexe ensuite par débordement, peu accentué, du flanc sur le bord dorsal proprement dit.

Bord antérieur: arrondi avec le point d'inflexion situé à mi-hauteur.

Bord postérieur: arrondi jusqu'à l'épine postéro-ventrale; le point d'inflexion est situé à mi-hauteur.

Bord ventral: concave à l'aplomb du sillon latéral, convexe ensuite, il porte deux courtes épines massives à l'angle postérieur de la valve gauche. Elles sont absentes à la valve droite.

Empreintes musculaires: on observe les empreintes des muscles adducteurs dans le prolongement du sillon, environ à moitié de la hauteur. Elles rappellent celles observées chez *Metacypris*.

Zone marginale et annexes: très étroite (12 μ à l'avant); le vestibule n'est pas marqué; le repli est très développé dans les régions ventrale et postérieure.

Charnière: conforme à celle du genre mais les dents sont entières à la valve gauche contrairement à la définition du générotype. Le sillon médian est lisse.

Ornementation: en plus du sillon latéral, elle se compose de tubercules peu accentués présents sur toute la surface à l'exception de la zone des empreintes des muscles adducteurs.

Dimensions:

Holotype 1: 0,54 mm (longueur)

h: 0,23 mm (hauteur)

e/2: 0,126 mm (épaisseur d'une valve).

^{*} Les numéros indiqués 613... et 638... sont conservés au Geol. Paläontolog. Institut, Göttingen.

Les numéros indiqués F.S.L. 135... sont conservés au Département des sciences de la Terre, Faculté des Sciences de Lyon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

L'espèce la plus proche Cordocythere phreaticola Danielopol, 1965, en diffère par le dépassement plus accentué du flanc sur le bord dorsal, par le débordement du bord antérieur sur le bord ventral droit. Il manque les épines postéro-ventrales. Le profil dorsal est différent. Cordocythere caudata (Lutz), 1965 (du Miocène) possède deux épines postéro-ventrales mais la disposition des fossettes est linéaire et le flanc dorso-latéral crénelé déborde plus largement.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Borken Tagebau Altenburg IV, entre 2,80 et 3,10 m, 3,10 et 3,30 m (Melanienton).

Genre Cytheridella DADAY, 1905 Cytheridella ritzkowskiana n. sp.

Pl. 1, fig. 6-13.

Derivatio nominis:

en l'honneur du Dr S. Ritzkowski

Holotype:

1 valve droite nº 638-1

Paratypes:

103 valves 3, $\c \bigcirc$ et larvaires nos 638-116 à 638-214 et 135238

Locus typicus:

Borken Tagebau Altenburg II

Stratum typicum:

Melanienton.

DIAGNOSE

Cette nouvelle espèce est caractérisée par ses fines ponctuations sur la surface de la valve à l'exception de la région antérieure péri-marginale.

DESCRIPTION DE L'INDIVIDU &

Bord dorsal: rectiligne.

Bord antérieur: arrondi avec le point d'inflexion au tiers inférieur.

Bord postérieur: arrondi avec le point d'inflexion au tiers inférieur.

Bord ventral: concave, il passe sans discontinuité au bord antérieur et postérieur.

Tubercule oculaire: absent.

Empreintes musculaires: les quatre empreintes des muscles adducteurs sont disposées sur une rangée verticale. Les deux supérieures sont allongées, les deux inférieures triangulaires.

Zone marginale et annexes: elle mesure à l'avant 48 μ ; elle est limitée par un repli bien marqué, sur tout le pourtour. Le rebord externe épaissi à l'avant se développe en encorbellement à l'arrière. Il existe un vestibule antérieur. On dénombre vingt canaux de pores marginaux antérieurs chez la \mathfrak{P} . Ils sont rares dans la zone marginale postérieure.

Charnière: conforme à celle du genre.

Ornementation: elle se compose d'un sillon latéral en avant du milieu et de fossettes déjà présentes aux stades larvaires.

Dimensions:

-- -

Holotype ♂		Paratype	₽
1:	0,81 mm	1:	0,82 mm
h:	0,38 mm	h:	0,39 mm
e/2:	0,23 mm	e/2:	0,23 mm

Dimorphisme sexuel: il est particulièrement marqué en vue dorsale. Le bord postérieur est tronqué vers l'avant chez le 3 et arrondi subrectangulaire chez la ♀.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Borken Tagebau Altenburg II niveau: Ostracodenschicht Borken Tagebau Altenburg IV, Südböschung Sondage Hallenschwimmbad Borken, niveau 18,7 m (Melanienton).

> Genre Limnocythere Brady, 1867 Sous-genre Denticulocythere n. subgen. Générotype L. (Denticulocythere) asymetrica n. sp.

DIAGNOSE

Ce nouveau sous-genre est caractérisé par les denticules de la barre médiane de la charnière et les dents antérieures et postérieures divisées respectivement en trois et deux denticules.

L. (Denticulocythere) asymetrica n. sp.

Pl. 3, fig. 4-7, 11-14, pl. 4, fig. 3, pl. 5, fig. 6.

Derivatio nominis: du préfixe a et de symetricus Holotype: 1 valve gauche nº 638-2

Paratypes: 22 valves et carapaces nos 638-62 à 638-82 et 135234
Locus typicus: Sondage A8 Erksdorf, niveau 45,0 m

Stratum typicum: Melanienton.

DIAGNOSE

Cette espèce est caractérisée par l'existence d'une dissymétrie marquée entre le profil du flanc postéro-ventral de la valve droite et gauche.

DESCRIPTION

Bord dorsal: il est rectiligne à légèrement sinueux sur la valve droite; l'angle cardinal antérieur est accentué. A la valve gauche, il est oblique vers l'arrière et l'angle cardinal antérieur est peu marqué.

Bord antérieur: arrondi à grand rayon de courbure. Le point d'inflexion est à mi-hauteur.

Bord postérieur: comparable au profil du bord antérieur.

Bord ventral: oblique vers le haut dans la partie antérieure, il est rectiligne ensuite.

Empreintes musculaires: les empreintes des muscles adducteurs sont au nombre de quatre disposées sur une rangée incurvée.

Zone marginale et annexes: on dénombre 13 canaux de pores marginaux antérieurs, 10 à l'arrière.

Charnière: sa composition constitue le critère de la diagnose du nouveau sous-genre (voir plus haut). Les premiers denticules de la barre médiane à la valve gauche sont fortement développés.

Ornementation: on note la présence de deux sillons latéraux verticaux. Le premier, issu de la région oculaire n'atteint pas le milieu de la hauteur. Le second, situé immédiatement sous le bord dorsal, atteint le tiers inférieur. Ils communiquent entre eux, délimitant ainsi un tubercule médiodorsal.

La surface de la région postérieure est recouverte de fossettes polygonales, relativement régulières. Elles sont peu marquées dans la région antérieure.

Une carène court parallèlement aux bords ventral et postérieur à la valve droite. Elle est atténuée à la valve gauche. La face ventrale plane est parcourure par des trabécules longitudinaux anastomosés.

Dimensions de l'holotype:

1: 0,49 mm h: 0,30 mm e/2: 0,125 mm

La voûte la plus élevée se situe dans l'angle postéro-ventral. Le dimorphisme sexuel n'a pas été observé.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage A8 Erksdorf, niveau 45,0 m (Melanienton).

Le tableau qui suit résume les caractères distinctifs des genres et sous-genres proches de *Limnocythere*.

TABLEAU 1

Caractères anatomo-morphologiques chez quelques représentants de la tribu des Limnocytherini.

Genre Caractères	Limnocythere type inopinata (Baird)	« Limnocythere » type apostolescui Margerie	Paralimnocythere Carbonnel 1964	Denticulocythere n. subgen.	
Charnière VG	fossette anté- rieure barre médiane fossette posté- rieure	fossettes anté- rieures barre médiane lisse fossettes posté- rieures	Adonte	fossettes anté- rieures barre médiane crénelée fossettes posté- rieures	
Charnière VD	dent antérieure peu développée sillon médian dent postérieure peu développée	dent antérieure à 6 denticules sillon médian lisse dent postérieure (à denticules?)		dent antérieure à 3 denticules sillon médian crénelé dent postérieure à 2 denticules	
Canaux de pores marginaux	simples droits peu nombreux	simples ? peu nombreux	groupés en faisceaux, polyfurqués?	simples droits peu nombreux	
Muscles adducteurs	4 sur une rangée	4 sur une rangée ?	4 sur une rangée	4 sur une rangée	
Dimorphisme sexuel	présent, accentué	présent, faible	présent, faible	absent	
Répartition géologique	Quaternaire Actuel	Oligocène moyen du bassin de Paris, Cormeilles-en- Paris-is	Tortinien: vallée du Rhône Actuel: Ohridsee, Macédoine	Oligocène de la Hesse (Melanienton)	

Sous-famille Candoninae Kaufmann, 1900 Genre Pseudocandona Kaufmann, 1900 Pseudocandona fertilis fertilis Triebel, 1963

Pl. 3, fig. 8.

1963 Candona (Pseudocandona) fertilis fertilis n. ssp., Triebel, p. 167-168, pl. 27, fig. 19-22, pl. 28, fig. 23-29.

ECHANTILLONS Nos 638-60, 638-61, 638-115

La rareté du matériel (deux valves larvaires et une larve adulte brisée) laisse subsister quelques doutes sur l'appartenance spécifique des échantillons. Le contour de la larve est comparable à la figuration de *P. fertilis clivosa*.

En particulier le bord postérieur y est largement arrondi et l'invagination médioventrale accentuée. Néanmoins la longueur présumée de la valve adulte se place dans l'intervalle des dimensions (0,68-0,88 mm) de P. fertilis fertilis.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage de Preag 3027 entre 70,5 et 71 m, 76,5 et 76,8 m (Melanienton).

RÉPARTITION GÉOLOGIQUE

Oligocène de la Hesse (Triebel).

Genre Paracandona HARTWIG, 1899 Paracandona trapezoides n. sp.

Pl. 3, fig. 9-10.

Derivatio nominis:

d'après le contour latéral en trapèze

Holotype :

1 vg no 613-13/1

Paratypes:

2 valves larvaires entières et 4 valves brisées nos 613-13/2 à 613-13/7

Locus typicus:

Borken Altenburg IV, niveau 2,80-3,10 m

Stratum typicum:

Melanienton.

DIAGNOSE

Ce représentant du genre *Paracandona* est caractérisé par son contour en forme de trapèze et le bord postérieur vertical incliné vers l'arrière.

DESCRIPTION

Elle sera incomplète. Le matériel en notre possession étant très rare, il sera nécessaire de la compléter ultérieurement.

Bord dorsal: droit, à peine incliné vers l'arrière.

Bord antérieur: il serait arrondi d'après les larves. Le point d'inflexion est situé au tiers inférieur.

Bord postérieur: rectiligne et oblique vers le bas et l'arrière à la valve gauche, il est plus arrondi à la valve droite. L'angle postéro-ventral est nettement arrondi.

Bord ventral: subrectiligne et convergent vers l'arrière et le haut, au cinquième postérieur.

Empreintes musculaires: non visibles, elles sont cachées par le réseau de l'ornementation.

Zone marginale et annexes: elle n'a pas pu être observée en entier. Sa largeur est moitié de celle du vestibule antérieur. Celui-ci est plus réduit à l'arrière et sur la face ventrale.

Ornementation: elle est entièrement constituée d'un réseau de cellules jointives, pentagonales ou hexagonales. De courtes épines (même chez les larves) prennent

naissance aux angles de ces cellules. Cette disposition semble être un élément caractéristique du genre *Paracandona*.

Dimensions:

Holotype vg adulte? Paratype vg larvaire no 613-13/2

1: 0,60 mm ? (reconstituée) 1: 0,44 mm h: 0,32 mm h: 0,19 mm e/2: 0,19 mm e/2: 0,10 mm

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

On ne peut la comparer à aucune autre espèce. C'est en effet la première fois que l'on cite ce genre dans l'Oligocène européen.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Borken Altenburg IV entre 2,80 et 3,10 m, 4,40 et 4,65 m (Melanienton).

Sous-famille Cypridinae Baird, 1845 Tribu: Eucypridini Bronstein, 1947 Genre: Strandesia Stuhlmann, 1888 Strandesia spinosa Stchépinsky, 1960

Pl. 1, fig. 4-5.

1960 Strandesia spinosa, Stchépinsky, p. 19, pl. 1, fig. 3-4.

ECHANTILLONS nos 638-82 à 638-88, sondage Dreihausen.

Dimensions de l'exemplaire figuré (638-82)

1: 1,20 mm h: 0,68 mm

e: 0,56 mm (léger aplatissement).

Ces dimensions correspondent à celles de l'holotype (1,14 mm, 0,70 mm). Les caractères internes n'ont pu être observés en raison de l'état de conservation.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage de Dreihausen entre 45 et 46 m, 47 et 48 m, 56 et 57 m (Melanienton).

RÉPARTITION GÉOLOGIQUE

Sondage d'Entzheim (Alsace) DP XXX, niveau des Calcaires à Hydrobies du Sannoisien inférieur (Stchepinsky).

Sous-famille Cypridopsinae Kaufmann, 1900

Tribu Cypridopsini Bronstein, 1947 Genre Cypridopsis Brady, 1868 Cypridopsis? cyclocypriformae n. sp.

Pl. 2, fig. 17-18; Fig. 2.

Derivatio nominis: d'après le genre d'ostracode Cyclocypris et le latin forma: forme

Holotype:

1 valve gauche no 638-3

Paratypes: Locus typicus:

1 valve et 1 carapace nº 638-4, 638-5 Borken Tagebau Altenburg III

Stratum typicum: Melanienton.

L'attribution générique de cette espèce est douteuse.

L'examen de la zone marginale ventrale gauche a permis de constater l'absence de « contact knobs » et de vestibule ventral, caractéristiques du genre Cyclocypris.

Une observation complémentaire de la valve droite est nécessaire. En effet ces deux caractères peuvent être présents sur l'une des deux valves.

DIAGNOSE

Cette nouvelle espèce est caractérisée par le bord dorsal postérieur et antérieur inégalement inclinés.

DESCRIPTION

Bord dorsal: divisé en deux parties, l'antérieure est courte, la postérieure plus longue.

Bords antérieur et postérieur: également et symétriquement arrondis.

Bord ventral: droit à légèrement convexe.

Empreintes musculaires: le schéma ci-dessous donne la forme et la position relative des empreintes des muscles adducteurs.

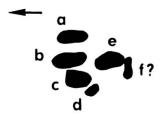


Fig. 2.

Zone marginale et annexes: très étroite à l'avant et l'arrière, elle triple de largeur ventralement, ce qui m'a conduit à l'attribution de cette espèce au genre Cypridopsis. Le vestibule antérieur est développé, le vestibule postérieur réduit.

Dimensions

Holotype 1: 0,47 mm

h: 0,30 mm e/2: 0,14 mm

1/h: 1,56 mm

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Cypridopsis parva Müller, 1900 (espèce actuelle) a un rapport l/h voisin de 1,58, c'est-à-dire proche de celui de C. cyclocypriformae. Le profil du bord dorsal est plus symétrique dans l'espèce actuelle.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage de Preag 3033 entre 52,5 et 53,2 m. Borken Altenburg III (Melanienton).

Cypridopsis? hessani n. sp. *

Pl. 2, fig. 12, 13, 16, pl. 4, fig. 4; Fig. 3.

Derivatio nominis: d'après la province de Hesse

Holotype: 1 valve droite no 638-6 Paratypes: 6 valves nos 638-7 à 638-12

Locus typicus: Sondage A8 (Erksdorf), niveau 31-34, 20 m

Stratum typicum: Melanienton.

DIAGNOSE

Ce nouveau représentant rapporté avec doute au genre *Cypridopsis* est caractérisé par son profil surbaissé et la présence de très fins denticules sur le bord antéroventral.

DESCRIPTION

Bord dorsal: courbe, la partie antérieure courte forme avec la partie postérieure un angle proche de 150°.

Bords antérieur et postérieur: également arrondis avec le point d'inflexion à mi-hauteur au niveau des empreintes des muscles adducteurs.

Bord ventral: rectiligne à légèrement concave.

Empreintes musculaires: les empreintes (schéma ci-dessous) des muscles adducteurs comprennent suivant la terminologie de Benson (1967): ABC, E, g, h.

Zone marginale et annexes: elle est étroite à l'avant et à l'arrière; elle s'élargit au niveau antéro-ventral. C'est ce caractère qui pourrait permettre son attribution au genre *Cypridopsis*.

Il existe des canaux aveugles terminés par une ampoule distale dans la région ventrale.

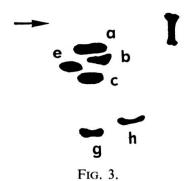
Ornementation: la surface est lisse.

Dimensions:

Holotype 1: 0,530 mm

h: 0,280 mm e/2: 0,125 mm

1/h: 1,88



Le dimorphisme sexuel n'a pas été observé.

La valve gauche enveloppe la valve droite en vue dorsale.

CONSIDÉRATIONS SUR LA POSITION TAXONOMIQUE DE CETTE ESPÈCE

L'attribution au genre Cypridopsis a été faite d'après la morphologie de la zone ventrale et le profil latéral. Néanmoins différents caractères la rapprochent du genre Cyprinotus. D'une part le bord antérieur est bordé de fins denticules inférieurs à $4-5 \mu$, à la valve droite (plus petite que la valve gauche). Ce trait est un des critères paléontologiques de détermination du genre Cyprinotus. Le rapport 1/h est intermédiaire entre Cypridopsis et Cyprinotus.

On peut se poser le problème de la valeur de ces caractères comme critère de détermination, d'autant plus que Wagner (1957, p. 26) cite l'existence de protubérances calcaires à la périphérie, chez *Cypridopsis aculeata* (O. F. Müller).

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage A8 d'Erksdorf, entre 8 et 9 m, 33,8 et 34,7 m.

Sondage de Neustadt 2, entre 9,30 et 9,40 m.

Sondage de Frielendorf, entre 44-46 m (Melanienton).

* Il est difficile de savoir si les échantillons observés représentent les derniers stades larvaires ou des individus adultes.

Cypridopsis wolfi n. sp.

Pl. 2, fig. 14, 15, 19.

Derivatio nominis: en l'honneur du zoologiste J. P. Wolf

Holotype: 1 valve droite no 638-13

Paratypes: 28 valves et carapaces nos 638-89 à 638-114 et 135235

Locus typicus: Sondage de Preag 3027, niveau 53,0-54,5 m

Stratum typicum: Melanienton.

DIAGNOSE

C'est une nouvelle espèce appartenant au genre *Cypridopsis*, caractérisée par son profil latéral surbaissé et le contour ventral fortement sinueux.

DESCRIPTION

Bord dorsal: convexe, incliné vers l'arrière.

Bord antérieur: arrondi avec le point d'inflexion situé à mi-hauteur.

Bord postérieur: plus rétréci que le bord antérieur; le point d'inflexion jouxte le bord ventral.

Bord ventral: concave au milieu, il est convexe avant de rejoindre le bord postérieur. Cette sinuosité est moins visible sur la valve gauche.

Empreintes musculaires: elles n'ont pu être observées par suite de la recristallisation.

Zone marginale et annexes: bien développée (12 μ à l'avant), elle s'élargit ventralement. Le vestibule antérieur atteint 60 μ à l'avant. Il se rétrécit ventralement et à l'arrière. La valve gauche porte un repli marginal proéminent.

Ornementation: la surface est lisse.

Dimensions:

Holotype: 1: 0,45 mm

h: 0,28 mm e/2: 0,125 mm

La plus grande largeur se situe au milieu de la carapace.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Le contour en vue latérale rattache cette espèce à *Cypridopsis subterranea* Wolf, 1928. Néanmoins l'invagination ventrale plus accentuée et la grande largeur du vestibule chez cette dernière les éloignent.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage de Preag 3027, entre 53 et 53,5 m (Melanienton).

Tribu Cyprinotini Bronstein, 1947 Genre Cyprinotus Brady, 1886 Cyprinotus? tenuistriatus (Dollfus) straubi n. subsp.

Pl. 2, fig., 1-6, pl. 4, fig. 1-2.

Derivatio nominis: en hommage au Dr Straub, micropaléontologiste

Holotype:

1 valve gauche nº 638-14

Paratypes:

10 valves, adultes et larves, certaines brisées, nos 638-15 à 638-24

Locus typicus:

Borken Tagebau Altenburg IV, Südböschung

Stratum typicum: Melanienton.

DIAGNOSE

La nouvelle sous-espèce diffère de la sous-espèce type par sa forme moins allongée, l'absence du débordement du rebord antérieur au niveau de l'angle antéroventral et par la position du point d'inflexion du bord postérieur situé plus haut.

DESCRIPTION

Bord dorsal: la partie antérieure courte est moins inclinée vers l'avant que ne l'est la partie postérieure, plus longue et plus inclinée vers l'arrière.

Bord antérieur: largement arrondi, le point d'inflexion est médian.

Bord postérieur: rétréci par rapport au bord antérieur, le point d'inflexion est situé contre le bord ventral.

Bord ventral: concave, il passe sans discontinuité au bord antérieur et postérieur.

Tubercule oculaire: absent.

Empreintes musculaires: difficilement discernables, elles sont cachées par l'ornementation.

Zone marginale et annexes: à l'avant elle mesure 63 μ (comme le vestibule). Elle s'élargit ensuite ventralement. Corrélativement le vestibule disparaît. Il réapparaît postérieurement mais plus réduit. Les canaux de pores marginaux sont nombreux, fins, quelquefois bifurqués, le plus souvent simples. Le repli est très développé, sur la valve gauche, à la limite de la zone marginale et de la lamelle interne. Il est réduit à la valve droite.

Charnière: du type adonte.

Ornementation: elle est constituée par une quarantaine de costules longitudinales, quelquefois anastomosées donnant ainsi à la valve un aspect strié. Elles convergent, plus ou moins nettement, vers les bords antérieur et postérieur.

Dimensions:

Holotype 1: 0,95 mm

> 0.51 mmh:

> e/2: 0.20 mm

En vue dorsale la plus grande largeur se situe à mi-longueur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Cette sous-espèce rappelle Cypris tenuistriatus Dollfus du Sannoisien du bassin de Paris (pl. 2, fig. 7). La comparaison avec des topotypes de cette espèce, aimablement communiqués par P. Margerie m'a permis de séparer ces deux sous-espèces. Il sera probablement nécessaire de les élever au rang d'espèce. Elle se rapproche aussi de Streifen Ostracod sp. 13 Straub, 1952, du Tortonien de la région d'Ulm dont elle diffère essentiellement par la taille (1: 1,04 mm chez cette espèce). L'ornementation rappelle ? Scottia sp. Haskins, 1968. Il est peu probable que cette espèce appartienne au genre Scottia, compte tenu des caractères internes.

Le profil latéral figuré par Haskins diffère de l'espèce germanique particulièrement par l'absence de concavité ventrale médiane et un angle dorsal moins accentué.

La disposition des striations est de ce fait, légèrement différente.

Les caractères internes n'ont pu être observés par l'auteur.

CONSIDÉRATIONS SUR LA POSITION SYSTÉMATIQUE DE L'ESPÈCE

L'appartenance au genre Cyprinotus est douteuse. Il manque en effet sur l'une des deux valves les tubercules marginaux antéro- et postéro-ventraux, considérés comme caractéristiques du genre par Müller, Van Morkhoven. Hartmann (1964, p. 36) signale par contre que ce caractère peut être sporadique! En outre, les dimensions élevées associées à l'élargissement ventral de la zone marginale ne correspondent pas à la nature de ces caractères chez Cyprinotus.

L'appartenance au genre *Cypris*, d'après la zone marginale, semble peu probable, du moins pour la nouvelle sous-espèce. Il sera nécessaire de regrouper ces espèces à striations longitudinales dans un nouveau genre ou sous-genre proche de *Zonocypris*.

Variété lisse

Certains individus présentent une réduction importante de l'ornementation. Celle-ci est alors composée de quelques costules (moins d'une dizaine) à peine esquissée au niveau du point de convergence postérieure (pl. 2, fig. 4-5). Une réduction comparable de l'ornementation a été récemment décrite chez un ostracode marin du Tortonien français: *Elofsonella amberii* Carbonnel, 1967. Une diminution de la salinité du milieu a été proposée comme l'un des déterminismes possibles.

Il paraît difficile d'envisager ici une cause analogue. Le milieu est en effet oligohalin.

Les dimensions sont légèrement plus élevées que celles de la variété ornée;

1: 1,01 mm h: 0,55 mm

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Variété ornée:

Borken Tagebau Altenburg IV, entre 7,90 et 8,10 m Borken Tagebau Altenburg IV, Südböschung.

Variété lisse:

Borken Tagebau Altenburg IV, Südböschung (Malenienton).

Tribu *Dolerocypridini* Triebel, 1961 Genre *Dolerocypris* Kaufmann, 1900 *Dolerocypris allemanicus* n. sp.

Pl. 1, fig. 1-3; Fig. 4.

1960 Erpetocypris sp. 1, Stchépinsky, p. 16-17, pl. 1, fig. 5.

Derivatio nominis: de l'adjectif alémanique

Holotype: 1 valve gauche nº 638-25

Paratypes: 12 valves adultes et larvaires nos 638-26 à 638-37 Locus typicus: Borken Tagebau Altenburg IV, Südböschung

Stratum typicum: Melanienton.

DIAGNOSE

C'est une nouvelle espèce du genre *Dolerocypris* caractérisée par la valeur du rapport 1/h voisin de 2,2-2,4.

DESCRIPTION

Bord dorsal: convexe, plus incliné vers l'arrière que vers l'avant, il contribue ainsi à donner un aspect triangulaire à cette espèce.

Bord antérieur: arrondi, avec le point d'inflexion à mi-hauteur.

Bord postérieur: arrondi, avec le point d'inflexion au tiers inférieur.

Empreintes musculaires: le schéma des empreintes des muscles adducteurs est figuré ci-dessous.

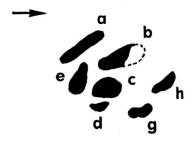


Fig. 4

Zone marginale et annexes: la zone marginale est très réduite. Les canaux de pores marginaux sont très fins, simples même ventralement (à l'opposé de ceux observés sur le générotype). On en compte une cinquantaine à l'avant, une trentaine

à l'arrière. Le vestibule antérieur est large, il est près de quatre fois plus petit du côté postérieur. Il se poursuit ventralement sans que la zone marginale ne s'élargisse considérablement. Il n'existe pas de fusion secondaire de la zone marginale sur la valve droite.

Ornementation: la carapace est lisse. Elle porte toutefois des traces (astrorhizes) comparables à celles indiquées par JORDAN (1962) sur *Herpetocypris reptans*.

Dimensions:

Holotype: 1: 1,39 mm

h: 0,52 mm

e/2: 0,27 mm

1/h: 2,6

Dimorphisme sexuel: il est probable. Il se manifesterait par des dimensions différentes. En effet, la hauteur d'un exemplaire atteint 0,63 mm (9?).

Remarque sur la position systématique de l'espèce

La forme et les proportions de cette espèce nous porte à croire à son appartenance au genre *Dolerocypris*. Il est exclu qu'elle appartienne soit au genre *Herpetocypris* chez qui il existe un repli, ou au genre *Stenocypris* qui possède des *septae* entre les canaux de pores marginaux.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Les espèces les plus proches. *D. sinensis* Sars, 1903 et *D. fasciata* (O. F. Müller, 1785), sont dépourvues d'épine à l'angle postéro-ventral comme la nouvelle espèce. Le rapport 1/h sert à les différencier; les contours extérieurs sont en effet très proches.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage de Kottenberg entre 65 et 66 m (Melanienton). Borken Tagebau Allenburg IV, Südböschung (Melanienton).

RÉPARTITION GÉOLOGIQUE

Sondage de Lampertsloch, niveau 245,0-271,8 m dans les couches à *Mytilus* du Sannoisien inférieur (Stchépinsky).

Sous-famille Ilyocypridinae KAUFMANN, 1900

Genre Ilyocypris Brady-Norman, 1889

Ilyocypris bradyi G. O. Sars, 1890, proxima n. subsp.

Pl. 2, fig. 8-11; pl. 5, fig. 1-5.

Derivatio nominis: du latin proximus très proche Holotype: 1 valve gauche nº 638-38

Paratypes: 23 valves nos 638-39-59 et 135236

Locus typicus: sondage Hallenschwimmbad Borken, niveau entre 4,8 et 5,0 m

Stratum typicum: Melanienton.

DIAGNOSE

Cette nouvelle sous-espèce appartenant au genre *Ilyocypris* diffère de la sousespèce type en vue dorsale par son profil postérieur plus effilé, comparable à celui de *I. böhli* Triebel. Elle est dépourvue d'épine latérale et de denticules péri-marginaux. Elle présente sur la partie latérale externe, à l'aplomb de la zone de fusion des gros tubercules *setifères* (?) répartis irrégulièrement.

DESCRIPTION

Bord dorsal: rectiligne, sa partie postérieure est masquée en vue latérale par le débordement du flanc latéral.

Bord antérieur: arrondi avec le point d'inflexion à mi-hauteur à l'aplomb de la portion inférieure du sillon postérieur. Il est quelquefois faiblement crénelé.

Bord postérieur: presque subvertical oblique vers l'arrière. Il ne possède pas de denticules.

Bord ventral: très fortement concave, l'ensellement atteint près de 30 μ .

Empreintes musculaires: les empreintes des muscles adducteurs sont conformes à celles du genre.

Zone marginale et annexes: assez large, elle mesure 60 μ sur l'ensemble de son parcours. Il existe un vestibule antérieur de 35 μ environ de largeur.

Les canaux de pores marginaux sont de deux types, du moins à l'avant. Les uns, les plus fins, atteignent le rebord externe, les autres, plus gros, s'ouvrent au niveau des tubercules (sétifères?) latéraux (voir photo en microscopie électronique, pl. 5, fig. 1), dans lesquels ils débouchent.

Charnière: adonte.

Ornementation: l'ensemble de la surface est couverte de fossettes. Le flanc latéral est parcouru par deux sillons. L'antérieur, issu du bord dorsal, atteint le milieu de la hauteur. Le sillon postérieur est séparé en deux portions. Les régions marginales antérieure et postérieure sont pourvues de gros tubercules (sétifères?).

Dimensions:

Holotype 1: 0,83 mm h: 0,45 mm

e/2: 0,16 mm

La plus grande largeur se situe en arrière du sillon postérieur. Le flanc postérieur en vue dorsale est moins rectangulaire et plus effilé. (Cf. diagnose) que celui observé sur la sous-espèce type.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Sondage Hallenbad-Borken, entre 4,85 et 5,00 m (Melanienton).

TABLEAU 2
Répartition géographique des ostracodes lacustres.

Localités Age Espèces		Borken Alten- burg II Oligocène Melanien- ton	Hallen- schwimbab Borken Oligocène Melanien- ton	Frielen- dorf Oligocène Melanien- ton	Erksdorf A8 Oligocène Melanien- ton	Kotten- berg Oligocène Melanien- ton	Preag 3027 3033 Oligocène Melanien- ton	Neustadt Oligocène Melanienton	Borken Alten- burg IV Oligocène Melanien- ton
Cytheridella ritzkowskiana n. sp.		+	+						
L. Denticulocythere asymetrica n. sp.				+	+				
Ilyocypris brady G. O. Sars proxima n. subsp.			+						
Cordocythere prima n. sp.									+
Dolerocypris allemani- cus n. sp.						+			+
Cypridopsis cyclo- cypriformae n. sp.		+					+		
Cyprinotus tenuistria- tus (Dollfus) straubi n. subsp.	×								+
Id. var. lisse									+
Cypridopsis wolfi n. sp.							+		
Cypridopsis hessani n. sp.				+	+	+		+	
Paracandona trapezoides n. sp.									+
Pseudocandona fertilis fertilis Triebel							+		+

RÉSUMÉ DE LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE

Elle est indiquée par le tableau 2. Deux espèces semblent avoir une certaine extension géographique et partant une valeur stratigraphique éventuelle. Il s'agit de Cytheridella ritzkowskiana et Cypridopsis hessani. On notera en outre l'extension de Strandesia spinosa Stchép. et de Dolerocypris allemanicus n. sp. en Alsace, en position stratigraphique comparable.

CONSDIÉRATIONS BIOGÉOGRAPHIQUES ET INCIDENCE PALÉOCLIMATIQUE.

La présence à l'oligocène d'espèces rapportées aux genres *Dolerocypris*, *Strandsia*, *Cordocythere* et *Cytheridella* constitue un fait remarquable.

En effet, le résumé de nos connaissances sur la répartition des espèces actuelles appartenant à ces genres fait ressortir que:

- 1º Les genres Cordocythere et Cytheridella (comme les autres représentants de la tribu des Metacyprini (Danielopol, 1965) ont une répartition intertropicale selon cet auteur. Metacypris cordata serait, selon lui, une relicte glaciaire. Elle doit sa persistance dans la zone boréale à sa potentialité adaptative.
- 2º Le genre Dolerocypris selon Müller (1900) possède des espèces réparties à Madagascar, en Chine, au Paraguay. D. fasciata serait plus cosmopolite: Europe du Nord, Sibérie, Sumatra. HARTMANN (1964) n'a pas confirmé cette répartition mais l'étend à des zones plus méridionales: Balkans, Russie méridionale, Afghanistan.
- Le genre Strandesia d'après Müller est essentiellement répandu à Madagascar, en Afrique du Sud, Indonésie, Zanzibar, Ceylan, 'les de la Sonde. La seule exception citée par cet auteur est S. vinciguerrae (Masi, 1905), présent en Italie. Hartmann (1964) a cité une espèce appartenant à ce genre en Iran, onze en Inde. Aucune n'est commune avec l'Europe méridionale. La présence simultanée dans des couches oligocènes de plusieurs espèces appartenant à l'un de ces genres est un élément nouveau dans l'essai d'interprétation paléoclimatique. Ces genres de l'empire africano-malgache ou australo-papou sont liés à des conditions climatiques plus chaudes que celles régnant actuellement en Europe moyenne. On peut donc admettre que leur présence à l'Oligocène peut témoigner d'un climat analogue, c'est-à-dire assez chaud. Leur répartition actuelle serait le résultat d'une migration vers le sud par suite d'un refroidissement (glaciation?).

Les données fournies par la flore, dans le contexte général des tendances climatiques entre l'Eocène et l'Oligocène ne semblent pas confirmer, dans une certaine mesure, cette interprétation.

Il se produit un changement climatique entre l'Eocène moyen et l'Oligocène moyen. Le climat passe d'un climat tropical à un climat tempéré chaud. Les données relatives à la flore contenues dans les formations de l'exploitation de Borken Altenburg IV sont indiquées par SITTLER (1968). Un climat tropical a régné durant la période de la formation de « Borkener Hauptflöze », à l'Eocène moyen.

L'association pollinique de la Weissblauen Serie (Eocène supérieur) indique l'existence d'une flore assez voisine de celles des lignites mais où les espèces thermophiles ont disparu. La flore pollinique du « Melanienton » (formation de Heskem) a été comparée à celle des couches de Pechelbronn inférieur. Elle révèle un climat frais et sec. A la fin de l'Oligocène se produit à nouveau une remontée de la température (SITTLER 1967).

Des indications comparables se trouvent dans le tableau 16 de l'ouvrage intitulé: Grundriss der Geologie der DDR, vol. 1 (1968).

RÉSUMÉ

Treize espèces d'ostracodes lacustres à oligohalins provenant du Melanienton (Oligocène inférieur) du nord de la Hesse (République fédérale allemande) sont décrites et en partie figurées à l'aide de photographies obtenues au microscope électronique.

Un sous-genre de Limnocythere (Denticulocythere), huit nouvelles espèces (Cytheridella ritzkowskiana n. sp., L. (Denticulocythere) asymetrica n. sp., Cordocythere prima n. sp., Dolerocypris allemanicus n. sp., Cypridopsis? cyclocypriformae n. sp., Cypridopsis wolfi n. sp., Cypridopsis hessani n. sp., Paracandona trapezoïdes n. sp.) et deux nouvelles sous-espèces (Ilyocypris brady G. O. Sars proxima n. subsp., Cyprinotus? tenuistriatus (Dollfus) straubi n. subsp., variété lisse et ornée) sont proposées; deux ostracodes (Strandesia spinosa STCHEPINSKY, Pseudocandona fertilis fertilis TRIEBEL) sont rapportées à des espèces connues. Leur extension stratigraphique et géographique est esquissée; leur valeur paléoclimatologique est discutée.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus dem unteroligozänen Melanienton Nordhessens (Bundesrepublik Deutschland) werden dreizehn Ostracoden des Süsswassers bis Oligohalinikums beschrieben und — z.T. in elektronenmikroskopischen Aufnahmen — abgebildet. Eine Untergattung Limnocythere (Denticulocythere), acht neue Arten (Cytheridella ritzkowskiana n. sp., L. (Denticulocythere) asymetrica n. sp., Cordocythere prima n. sp., Dolerocypris allemanicus n. sp., Cypridopsis? cyclocypriformae n. sp., Cypridopsis wolfi n. sp., Cypridopsis hessani n. sp., Paracandona trapezoïdes n. sp.) und zwei neue Unterarten (Ilyocypris brady G. O. Sars proxima n. subsp., Cyprinotus? tenuistriatus (Dollfus) straubi n. subsp., geschmückt und glatt) werden neu begründet; zwei Ostracoden (Strandesia spinosa STCHEPINSKI, Pseudocandona fertilis fertilis TRIEBEL) lassen sich bekannten Arten zuordnen. Es werden ihre stratigraphische und geographische Verbreitung skizziert und ihr paläoklimatologischer Aussagewert diskutiert.

BIBLIOGRAPHIE

Apostolescu, V. (1968). Reconstitution des conditions de sédimentation et des milieux de dépôts par des données sédimentologiques et paléobionomiques conjuguées. Exemple de l'Eocène-Oligocène de Forcalquier-Manosque (Basses-Alpes). *Rev. Inst. Fr. Pétrole*, vol. 23, nº 6, pp. 774-792, pl. I, fig. 8.

Benson, R. H. (1967). Muscle-Scar patterns of Pleistocene (Kansan), Ostracodes. Essay in Paleontology and stratigraphy, R. C. Moore commemorative volume. *Dept. geol. spec. Publ.*, Kansas, no 2, pp. 211-241, fig. 1-15, tabl. 1.

- CARBONNEL, G. (1967). Variations phénotypiques chez une espèce tortonienne du genre *Elofsonella* Pokorný, pl. 1 (sous presse).
- Danielopol, D. L. (1965). Nouvelles données sur les Ostracodes d'eau douce de Roumanie: Cordocythere phréaticola n. g. n. sp., Eucypris petkovskii n. sp., Limnocytherini et Metacyprini, nouvelles tribus de la sous-famille Limnocytherinae Sars, 1925. Ann. Limn., t. 1, fasc. 3, pp. 443-468, fig. 12.
- HARTMAN, G. (1964). Asiatische Ostracoden. Systematische und zoogeographische Untersuchungen. *Inter. Rev. Ges. Hydrobiol.*, fasc. 3, p. 155, fig. 64, tabl. 2, carte 3.
- HASKINS, C. W. (1968). Tertiary ostracoda from the Isle of Wight and Barton, Hampshire, England Part II. *Rev. Micropaléontologie*, vol. II, nº I, pp. 3-12, pl. 2, fig. I.
- JORDAN, H., U. BERNSTORFF, J. GRÜNDEL (1962). Die Ostracoden des Älteren Travertins (Pleistozän) von Mühlausen (Thür). Freiberger Forschungshefte, Heft C125, pp. 65-126, pl. 9, fig. 26, tabl. 8,
- LIENENKLAUS, E. (1905). Die Ostracoden des Mainzer Tertiärbeckens. Ber. d. Senckenb. Naturf. Ges., pp. 1-68, pl. 1-4.
- LÜTTIG, G. (1955). Die Ostrakoden des Interglazials von Elze. *Paläont. Zeits.*, vol. 29, nos 3-4, pp. 146-169, pl. 16-19, fig. 2.
- (1959). Die Ostrakoden des Spätglazials von Tatzmannsdorf (Burgenland). *Paläont. Zeits.*, vol. 33, n° 3, pp. 185-197, pl. 23-24, fig. I.
- MARGERIE, P. (1961). Ostracodes de la carrière Lambert à Cormeilles en Parisis. *Bull. Soc. amicale géol. amateurs Paris*, nos 20-21, p. 24 pl. 4, tabl. 2
- MÜLLER, G. W. (1912). Ostracoda in Das Tierreich, Friedländer et fils, édit., Berlin, p. 434, fig. 92. MUNRO FOX, H. (1965). Ostracod Crustacea from ricefields in Italy. *Mem. Ist. Ital. Idrob. Dott. Marco de Marchi*, vol. 18, pp. 205-214, fig. I.
- PINTO, I. D. et SANGUINETTI, Y. T. (1962). A complete revision of the genera *Bisulcocypris* and *Theriosynoecum* (Ostracoda) with the world geographical and stratigraphical distribution (including *Metacypris*, *Elpidium*, *Gomphocythere* and *Cytheridella*). *Esc. Geol. P. Alegre*, Publ. Esp. no 4, p. 165, pl. 17, carte 3.
- RITZKOWSKI, S. (1962). Wieviel Melanientone (Tertiär) gibt es in Hessen? Notizbl. hess. L.-Amt Bodenforsch., vol. 90, pp. 233-239, fig. 2.
- (1965). Das marine Oligozän in nördlichen Hessen. Stratigraphie und Paläogeographie. Gorich et Weiershaüser, édit., Marburg, p. 194, fig. 28, tabl. 4.
- (1967). Mittel-Oligozän, Ober-Oligozän und die Grenze Rupel/Chatt im nördlichen Hessen. N. Jb. Geol. Paläont. Abh., vol. 27, n° 3, pp. 293-336, fig. 12.
- (1967). Die Feingliederung des Hessischen Melanientons (Unteroligocän, nördliches Hessen). Geologia u. Paleontologica, vol. 1, pp. 97-100.
- SITTLER, C. (1967). Mise en évidence d'un réchauffement climatique à la limite de l'Oligocène et du Miocène. Rev. Paléobotan. Palynol., vol. 2, pp. 163-172.
- (1968). L'Eocène dans le fossé rhénan. Colloque sur l'Eocène, Paris, Mai 1968 (sous presse).
- STCHÉPINSKI, A. (1960). Etudes des Ostracodes du Sannoisien de l'Alsace. *Bull. Serv. Carte Als.-Lorr.*, t. 13, fasc. I, pp. 11-34, pl. 3.
- STRAUB, E. W. (1952). Mikropaläontologische Untersuchungen im Tertiär zwischen Ehingen und Ulm a. d. Donau. *Geol. Jb.*, vol. 66, pp. 433-524, pl. 3, tabl. I.
- TOBIEN, H. (1961). Ein Lophiodon-Fund (Tapiroidea, Mamm.) aus den niederhessischen Braunkohlen. Notizbl. hess. L. -Amt Bodenforsch., vol. 89, pp. 7-16, pl. I, fig. 1.
- TRIEBEL, E. (1963). Ostracoden aus dem Sannois und jüngeren Schichten des Mainzer-Beckens: I. Cyprididae. Senckenberg. lethaea, vol. 44, n° 3, pp. 157-208, pl. 25-36, fig. 67. (1968). Grundriss der Geologie der Deutschen-Demokratischen Republik, vol. 1.

PLANCHE I

- Fig. 1-3: Dolerocypris allemanicus n. sp. (×45), Borken Tagebau Altenburg IV, Melanienton.

 - vg *, Holotype nº 638-25, vue latérale externe.
 vd **, Paratype nº 638-26, stade larvaire, vue latérale interne.
 - 3: vg, Holotype nº 638-25, vue dorsale.
- Fig. 4-5: Strandesia spinosa Stchépinsky 1960 (×45), sondage Dreihausen, niveau 45,0-46,0 m, Melanienton.
 - 4: Carapace nº 638-82, vue latérale externe.
 - 5: Carapace nº 638-82, vue dorsale.
- Fig. 6-13: Cytheridella ritzkowskiana n. sp. $(\times 45)$.
 - Carapace, Paratype no 638-116, vue dorsale, Borken Tagebau Altenburg II, Mela-
 - 7: vd, Holotype no 638-1, vue dorsale, Borken Hallenschwimmbad, niveau 18,70 m, Melanienton.
 - vd, Holotype nº 638-1, vue latérale externe. 8:
 - 9-13: stade larvaire, Paratypes nos 638-117 à 638-121, vue latérale externe, Borken Tagebau Altenburg IV Südböschung, Melanienton.
 - * vg: valve gauche.
 - ** vd: valve droite.

Photographies en microscopie optique: G. Carbonnel.

Photographies en microscopie électronique (scanning electronic microscope, S.E.M.): B. Bonny, G. Carbonnel.

Dessins: C. Casoli.

PLANCHE II

- Fig. 1-6: Cyprinotus? tenuistriatus (Dollfus) straubi n. subsp. (×45).
 - 1 vd, Paratype nº 638-15, vue latérale externe, Borken Tagebau Altenburg IV, Melanienton.
 - 2 vg, Holotype nº 638-14, vue latérale externe, Borken Tagebau Altenburg IV, Sudböschung, Melanienton.
 - 3 vg, Holotype nº 638-14, vue latérale interne.
 - 4 vg, Paratype nº 638-16, variété lisse, vue latérale externe, Borken Tagebau Altenburg IV, Südböschung, Melanienton.
 - 5 vg, Paratype nº 638-17, variété lisse, id.
 - 6 vg, Holotype no 638-14, vue dorsale.
- Fig. 7: Cyprinotus? tenuistriatus (Dollfus) (×45), niveau à Limnea cf. strigosa (I, in Margerie), Sannoisien.
 - Topotype nº 135-233, vue latérale externe.
- Ilyocypris bradyi (Sars) proxima n. subsp. Fig. 8-11:
 - 8 vg, Holotype nº 638-38, vue latérale externe (×45), sondage Hallenschwimmbad Borken, niveau 4,85-5,0 m, Melanienton.
 - 9 vd, Paratype nº 638-39, vue latérale externe (×45), id.
 - 10 vg, Holotype no 638-38, vue dorsale.
 - 11 vg, Paratype nº 638-40, vue latérale externe (×120) de la région antérieure et des canaux de pores marginaux.
- Fig. 12-13, 16: Cypridopsis? hessani n. sp. (×45), sondage A8 Erksdorf, niveau 34,20 m, Melanienton.
 - 12 vg, Paratype nº 638-7, vue latérale externe.
 - 13 vd, Holotype nº 638-6, vue latérale externe.
 - 16 vg, Paratype nº 638-7, vue dorsale.

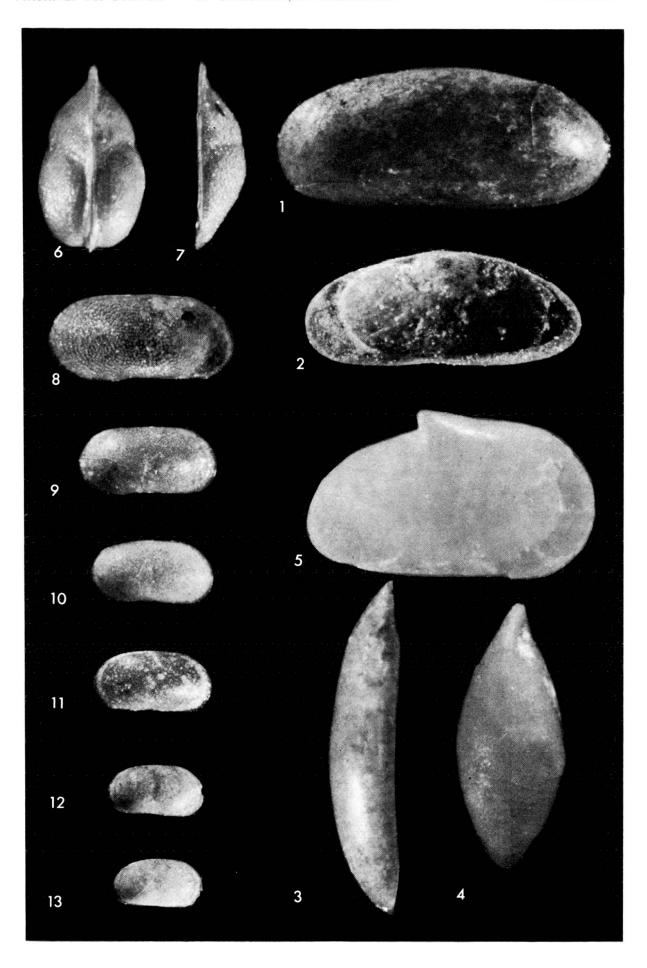
- Fig. 14-15, 19: Cypridopsis wolfi, n. sp. (×45), sondage Preag 3027, niveau 53,0-54,5 m, Melanienton.
 - 14 vd, Holotype nº 638-13, vue latérale externe.
 - 15 vd, Holotype nº 638-13, vue latérale interne.
 - 19 carapace, Paratype nº 638-89, vue dorsale.
- Fig. 17-18: Cypridopsis? cyclocypriformae n. sp. (×45), Borken Tagebau Altenburg III, Melanienton.
 - 17 vg, Holotype nº 638-3, vue latérale externe.
 - 18 vg, Holotype no 638-3, vue dorsale.

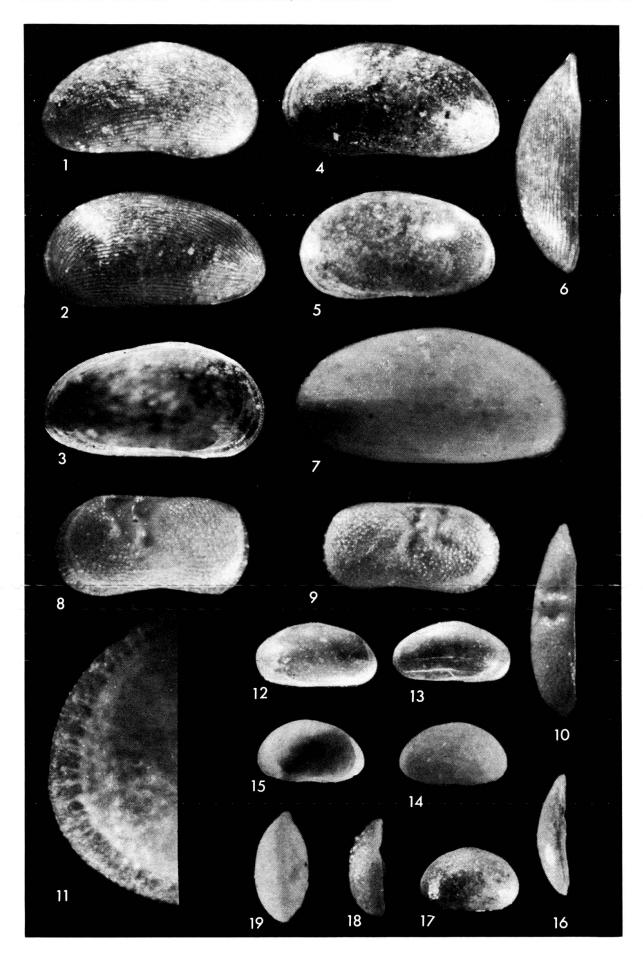
PLANCHE III

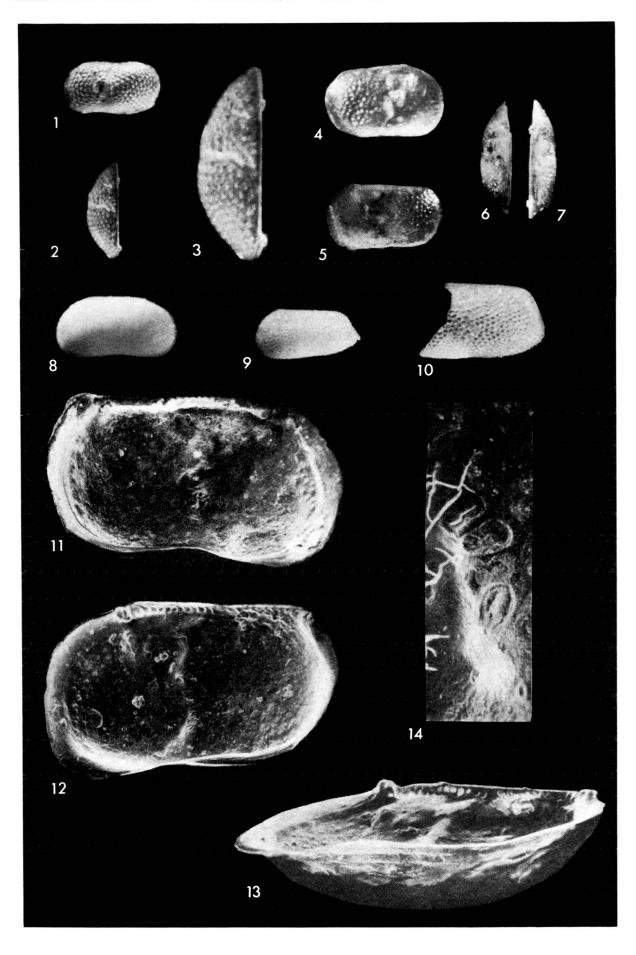
- Fig. 1-3: Cordocythere prima n. sp. Borken Tagebau Altenburg IV, niveau 3,10-3,20 m, Melamienton.
 - 1 vg, Holotype nº 613-14/1, vue latérale externe (×45).
 - 2 vg, Holotype no 613-14/1, vue dorsale (\times 45).
 - 3 vg, Holotype no 613-14/1, vue dorsale (\times 120).
- Fig. 4-7: Limnocythere (Denticulocythere) n. subgen., asymetrica n. sp., sondage A8 Erks-dorf niveau 45.0 m. Melanienton (×45)
 - dorf, niveau 45,0 m, Melanienton (×45). 4 vd, Paratype nº 638-62, vue latérale externe.
 - 5 vg, Holotype nº 638-2, vue latérale externe.
 - 7 vd, Holotype nº 638-2, vue dorsale.
 - 6 vg, Paratype nº 638-62, vue dorsale.
- Fig. 8: Pseudocandona fertilis Triebel (×45), sondage Preag 3027, niveau 76,5-76, 8 m, Melanienton.
 - vd larvaire nº 638-115, vue latérale externe.
- Fig. 9-10: Paracandona trapezoides n. sp. (×45), Borken Tagebau Altenburg IV, niveau 2, 80-3,10 m, Melanienton.
 - 9 vg, larvaire Paratype nº 613-13/2, vue latérale externe.
 - 10 vg, adulte? Holotype nº 613-13/1, vue latérale externe.
- Fig. 11-14*: Limnocythere (Denticulocythere) asymetrica n. sp., n. subgen., sondage A8 Erksdorf, niveau 45,0 m, Melanienton.
 - 11 vg, Paratype nº 638-82, vue latérale interne (×105).
 - 12 vd, Paratype nº 638-81, vue latérale interne (×105).
 - 13 vd, Paratype nº 638-81, vue ventrale interne (×125).
 - 14 vd, Paratype nº 638-81, empreintes des muscles adducteurs (×550).
 - * Microphotographies obtenues à l'aide du microscope électronique à balayage (type S.E.M.).

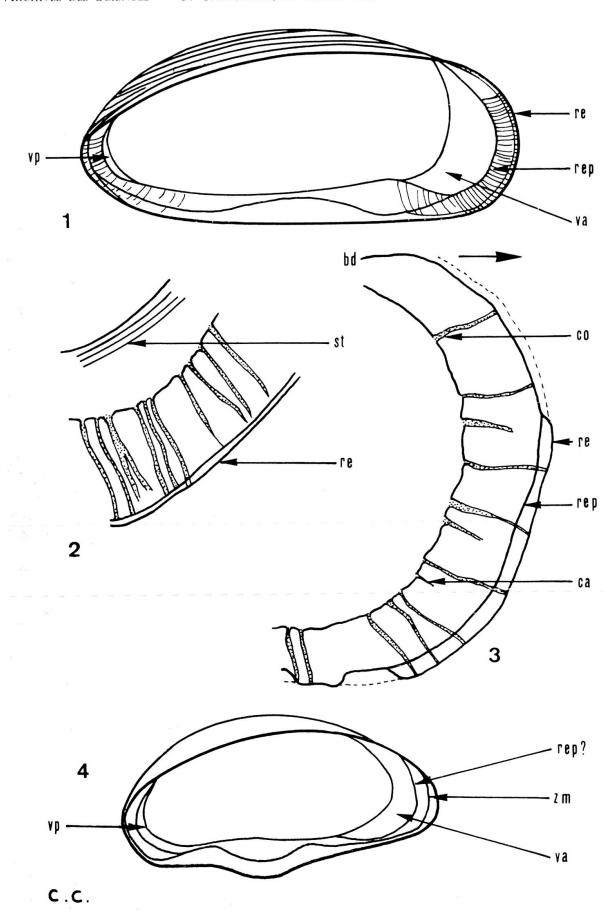
PLANCHE IV

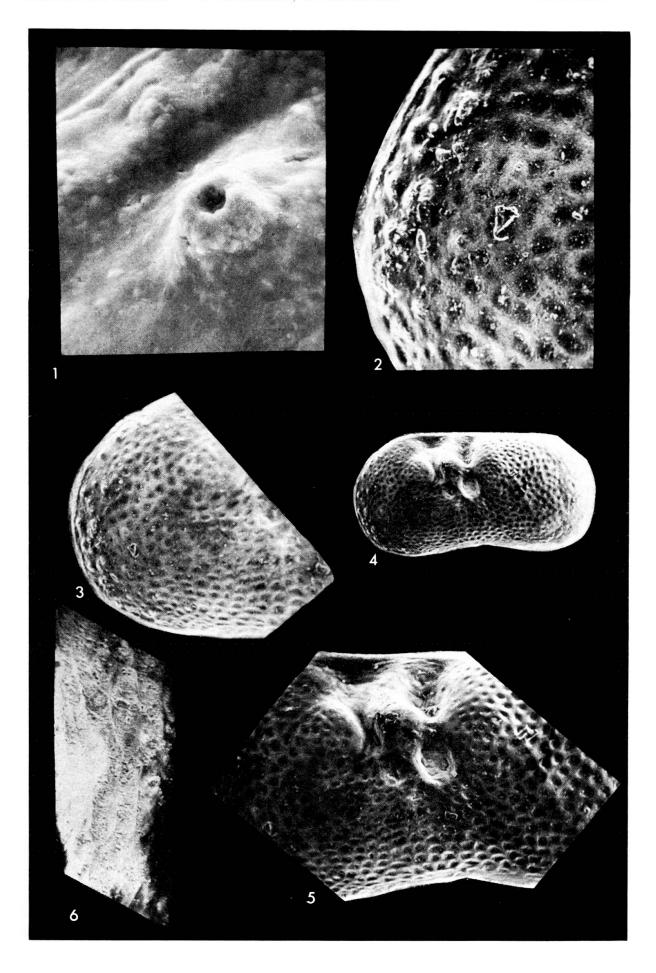
- Fig. 1-2: Cyprinotus? tenuistratus (Dollfus) straubi n. subsp.
 - 1 vg, Holotype, schéma de la vue interne légèrement inclinée (×100 environ).
 - 2 vg. Holotype, schéma d'une partie de la zone marginale antérieure (×550 environ).
- Fig. 3: Limnocythere (Denticulocythere) n. subgen. asymetrica n. sp.
 - Holotype, schéma de la zone marginale antérieure (×450 environ).
- Fig. 4: Cypridopsis? hessani n. sp.
 - Schéma de la vue interne légèrement inclinée, d'après plusieurs paratypes (×125 environ).
 - r e: rebord externe
 - rep: repli











vestibule antérieur va:

vestibule postérieur vp: canal aveugle

ca: c o: canal ouvert

striation st:

z m: zone marginale b d: bord dorsal.

PLANCHE V*

- Fig. 1-5: Ilyocypris brady (G. O. Sars) proxima n. subsp., sondage Hallenschwimmbad Borken, niveau 4,85-5,0 m, Melanienton.
 - 1 vg, Paratype nº 638-59, tubercule sétifère de la région périmarginale antérieure (×2500).
 - 2 vg, Paratype nº 638-59, région péri-marginale antérieure (×250).
 - 3 vg, Paratype nº 638-59, région péri-marginale antérieure (×100).
 - 4 vg, Paratype nº 638-59, vue latérale externe (×50 environ). 5 vg, Paratype nº 638-59, vue latérale externe (×100).
- Fig. 6: Limnocythere (Denticulocythere) n. subgen. asymetrica n. sp., sondage Erksdorf A8 niveau 45,0 m, Melanienton.
 - vd, Paratype nº 638-81, vue ventrale partielle des trabécules anastomosés.
 - * Microphotographies obtenues à l'aide du microscope électronique à balayage (type S.E.M.)