

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 5 (1897-1898)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Revision du groupe du Clypeaster altus  
**Autor:** Mayer-Eymar, C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-155225>

### **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:** 24.02.2026

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

Gletscher und sind also die unteren oder liegenden Glacialschotter der letzten Eiszeit. In der östlichen Schweiz entsprechen ihnen die « Hochterrassenschotter, » die auch als untere Glacialschotter erkannt worden sind. Der Umstand, dass die Ostschweiz während der Diluvialzeit grössere tektonische Veränderungen durchgemacht hat, ist Schuld, dass man diesen, sowie den Deckenschottern ein höheres Alter zugeschrieben hat, als sie nach den Vergleichen mit den westschweizerischen Verhältnissen haben können.

Endlich finden wir im Aarethal in weiter Verbeitung die Niederterrassenschotter. Gegen die Alpen zu nehmen dieselben schiefe Schichtung an; sie stimmen also in Beziehung auf die Lagerungsverhältnisse überein mit den zuerst erwähnten Schottern: sie haben sich auch während des Rückzuges der Gletscher gebildet. In unserem Lande können also mit Sicherheit nur zwei Gletscherzeiten konstatiert werden.

In den älteren zwei Schotterarten finden wir überall zerdrückte und wieder verkittete Gerölle. Ohne Zweifel sind sie von dem Gletscher zerquetscht worden. Die Grösse derselben nimmt gegen die Alpen zu, weil dort die wirkende Kraft, d. h. die Dicke des Gletschers grösser gewesen ist. In den Obermoränen trifft man vereinzelte Blöcke des älteren Konglomerates, woraus man schliessen muss, dass diese Schotter beim letzten Herannahen der Gletscher zum Teil schon verfestigt waren. Wie die zerdrückten Gerölle zeigen, befand sich aber der grösste Teil noch in losem Zustande.

---

## Revision du groupe du *Clypeaster altus*

PAR LE

Prof. Dr C. MAYER-EYMAR (Zurich).

Si, dans la classe des *Echinoïdes*, l'espèce varie fort peu d'ordinaire, il y a cependant là aussi des espèces qui font exception à la règle, ce qui tient, peut-être, à leur grande fécondité. Philippi cite comme exemples de cette variabilité, chez certains oursins, l'*Echinus melo* et l'*Echinocyamus pusillus*; je puis y ajouter mon *Pygorhynchus abundans* et l'*Echinolampas Bouei* ou *anachoreta*.

Eh bien, ces modifications de la forme, chez les espèces citées, sont peu de chose en comparaison des métamorphoses, pour ainsi dire, que nous offrent quelques espèces du groupe du *Clypeaster altus*, groupe caractéristique des étages moyens des terrains tertiaires. Ici, en effet, la plupart des espèces varient, quant à la taille, quant au contour et quant au bombement du test; et l'on arrive enfin, à l'aide de matériaux suffisants, à constater que toutes ces grosses espèces, qui gisent dans les couches supérieures de l'étage helvétien, sont liées à l'espèce type du groupe par des passages plus ou moins évidents. Ayant eu, récemment, l'occasion de m'occuper de la détermination rigoureuse de ces gros oursins, si communs près des pyramides, j'ai été conduit à faire la revision de tout le groupe, à l'aide des matériaux (75 échantillons), qui se trouvent dans les collections que je soigne, et de la littérature à peu près complète du sujet. Or, les résultats de cette étude sont si nombreux, que je m'empresse de les faire connaître.

Mais, avant d'entrer en matière, il sera bon de prévenir contre la littérature en question, en dévoilant qu'elle est de fait, singulièrement riche en fatras. Et tout d'abord, je ferai remarquer qu'Agassiz, Desor, Philippi et Michelin, entre autres, n'ont pas reconnu le véritable *Clypeaster altus* (de Leske), mais ont pris pour ce type une sous-espèce d'ordinaire sensiblement différente. Je constaterai que Philippi, dans le premier volume des *Palæontographica*, a figuré cette sous-espèce sous trois noms différents, tout en reconnaissant que chez les gros oursins du type de *Clypeaster altus*, le contour et l'épaisseur du bord, la forme et la hauteur de la partie convexe du test et même la forme et la hauteur des ambulacres varient chez la même espèce. J'annoncerai d'avance que Desor, oublieux de ces remarques de Philippi, a admis dans son *Synopsis* dix espèces de trop, sur les seize espèces du groupe qu'il énumère! Mais que dire de la *Monographie des Clypeastres* de Michelin! C'est avec regret que l'on en vient bientôt à la juger l'œuvre d'un doctrinaire méticuleux, dont la clairvoyance s'est affaiblie avec l'âge, en s'apercevant que le groupement des espèces y est artificiel, que le nombre de celles-ci y est beaucoup trop considérable et qu'à chaque page s'étale une description à peu près sans valeur scientifique.

Mais c'est bien aussi sous le rapport stratigraphique que la littérature concernant nos *Clypeastres* se montre singulièrement arriérée. Non seulement, de fait, elle fourmille d'indications de localités erronées ou trop vagues, mais elle

ne distingue point, le plus souvent, entre des gisements d'âges très différents et n'indique point non plus le niveau exact de la plupart des grosses espèces <sup>1</sup>.

Quoique au fond le groupe du *Clypeaster altus* paraisse être composé de deux types différents, à savoir, d'espèces concaves en dessous ou à large peristome et d'espèces plates de ce côté et à peristome étroit, ces espèces se ressemblent trop pour le reste, et se relient trop souvent par des formes intermédiaires, pour qu'il soit loisible de les répartir dans deux groupes distincts. Néanmoins, il est à remarquer que les espèces à peristome en entonnoir sont les plus anciennes, tandis que presque toutes les autres ne se rencontrent que dans l'Helvétien supérieur. L'espèce d'Europe la plus ancienne est le *Cl. placenta* Michelin. C'est une forme d'abord assez petite, à bord épais, plat et souvent légèrement tordu, à surface inférieure concave à partir du bord, à surface supérieure légèrement bombée au milieu, portant des ambulacres aplatis étroits dans leur milieu et très ouverts. Pour ce qui est du bord, l'espèce varie beaucoup et elle est souvent mal conservée, toutes choses qui ont induit maint auteur à la méconnaître et à la démembrer. (Voir la liste des espèces à la fin de la notice). Sa synonymie établie, il se trouve que le *Cl. placenta* apparaît dans le Bartonien supérieur de Budapest, de Vicence et vraisemblablement d'Interlaken, pour passer de là dans le Ligurien supérieur de Dégo en Piémont et de là derechef dans le Tongrien supérieur du Vicentin.

Il se pourrait fort bien, du reste, que le *Cl. depressus* Sow., de l'éocène (sans doute du Bartonien) de Cutch, ne fût qu'à peine une variété du *Cl. placenta*.

La seconde espèce certaine, de date ancienne, se trouve être le *Cl. Michelotii* Ag. (non Michelin). Celui-ci se distingue facilement à sa face inférieure plane autour du bord, à son bord peu épais et non plat, enfin à ses ambulacres convexes et peu ouverts. On le cite du Bartonien (supérieur) de Priabona près de Vicence, et je suis persuadé que le *Cl. Haalensis* Arch est la même espèce et du même niveau. J'en ai trouvé ensuite un fragment un peu douteux dans le Ligu-

<sup>1</sup> A cette occasion, je ferai remarquer que le gisement classique des gros *Clypeastres* près des pyramides de Ghizeh, — localité que je baptise le Garet-Loriol, — est, sous les deux rapports topographique et paléontologique, très distinct des gisements du Saharien marin de la contrée et appartient comme la plupart des localités à gros *Clypeastres*, à l'Helvétien le plus supérieur, de sorte qu'en Egypte aussi, le groupe s'est éteint dans l'étage helvétien.

rien supérieur de Cassinelle en Piémont. Mais c'est dans le Tongrien supérieur (les couches dites de Schio) que l'espèce atteint le maximum de fécondité, car elle forme un véritable banc, dans la contrée au nord de Vicence.

Le *Cl. Scillai* Desmoul, qui apparaît en Piémont dès le Ligurien supérieur, ressemble beaucoup au *Cl. placenta*, mais il devient beaucoup plus grand, il a le péristome mieux limité et des ambulacres plus convexes et moins ouverts. Rare encore dans l'Aquitaniens (inférieur) près de Bordeaux, il a jadis été assez commun dans l'Helvétien inférieur de Turin, et il devient l'espèce la plus commune du groupe dans l'Helvétien supérieur ou II. b. Fort variable quant au contour, quant à l'épaisseur du bord et quant à la grosseur des ambulacres, il a, de ces chefs, reçu quatre noms différents.

Cependant, à côté de ces légères variétés, toujours plates, il s'en trouve plus rarement de plus importantes, vu que chez celles-ci le péristome commence à se rétrécir et le haut du corps à se bomber. Telles de ces variétés ont dès lors certains traits du *Cl. altus* type et d'autres une certaine ressemblance au *Cl. altus*, var. *subpyramidalis*. Ces individus ont donc tout l'air d'être des métis.

Me voici arrivé à l'espèce la plus intéressante du groupe qui porte son nom, le *Cl. altus* Leske (*Echinanthus*). Celle-ci comprend, tout d'abord deux sous-espèces, à savoir le type, à bord assez plat et à corps en forme de cloche, et la variété que je nomme *subpyramidalis*, chez laquelle la convexité moins prononcée prend naissance au bord; mais ces deux formes sont reliées par des passages et comme rien d'autre ne les sépare, il n'est pas loisible de les considérer comme des espèces distinctes. Or, tandis que la variété *campanulata* ne s'approche quelquefois que du *Cl. Scillai* ou encore du *Cl. gibbosus*, la variété *subpyramidalis*, elle, varie à la longue, pour ainsi dire à l'infini. Elle passe ainsi, d'un côté, au *Cl. portentosus*, de l'autre, au *Cl. gibbosus*, d'un troisième, au *Cl. imperialis*, déjà voisin du *Cl. Olisiponensis*, d'un quatrième, au *Cl. Reidi*, d'un cinquième enfin, au *Cl. Tauricus*.

En présence de la grande variabilité de cette sous-espèce, l'on est encore en droit de se demander si le *Cl. latirostris*, qui ne s'en distingue que par sa forme basse, n'en serait pas tout simplement une variété la moins convexe. En tout cas, cette forme me paraît être identique au *Cl. Melitensis*, dont les ambulacres, peut-être mal restaurés par le dessinateur de Michelin, ont, par suite de la décortication, reçu une forme bien insolite.



Malgré les passages observés, il faut considérer le *Cl. portentosus* comme une espèce distincte, vu sa forme particulière. En revanche il m'est facile de prouver que les *Cl. pyramidalis* et *alticostatus* de Michelin ne sont que des variétés individuelles de cette curieuse espèce.

De même, sans doute, le *Cl. gibbosus*, doit être envisagé comme un type à part, à cause du renflement des interambulacres, caractère tout particulier à ce type. Il n'y a, en revanche, pas moyen de conserver le *Cl. Partschi*, sinon comme sous-espèce, attendu qu'il est intimement relié au type par des modifications insensibles, modification qui tendent même à la forme pointue que Desor a nommée *Cl. acuminatus*.

Quant enfin au *Cl. tauricus*, comme l'exemplaire original se distingue par sa grande taille, par ses ambulacres ouverts et par son péristome élargi, je pense que l'on doit le conserver, en distinguant la variété du *Cl. altus* qui s'en approche sous le nom de var. *tauriciformis*. J'ai quelques raisons pour présumer que cet exemplaire du *Cl. tauricus* provient du Dertonien moyen ou supérieur de Karamanie.

### Liste des espèces et variétés ou synonymes du groupe du CLYPEASTER ALTUS.

|   |   |
|---|---|
| <i>Clypeaster acuminatus</i> Des.                 | Voyez <i>gibbosus</i> (Var. <i>acuminata</i> ) (sous espèce). Helvét. II, B.                    |
| — <i>ægyptiacus</i> Whr.                          | <i>altus</i> . (Type) Ligur. II ? Helvét. I ? II, A ? II, B.                                    |
| — <i>Agassizi</i> Sism.                           | <i>portentosus</i> . Helvét. II, B.   |
| — <i>alticostatus</i> Mich.                       | <i>portentosus</i> . Helvét. II, B.   |
| — ALTUS Leske (Ech. <i>thus</i> )                 | Ligur. II, Helvét. I ; II, A ; II, B.   |
| — <i>altus</i> Ag., p. p.                         | <i>portentosus</i> Helvét. II, B.   |
| — <i>altus</i> Phil., Mich.                       | <i>altus</i> (var. <i>subpyramidalis</i> ) (sous-espèce) Ligur. II ? Helvét. I ? II, A ? II, B. |
| — <i>ambigenus</i> Lam. ?, Mich.                  | <i>altus</i> (var. <i>subpyramidalis</i> ?) (Métis). Helvét. II, B.                             |
| — <i>Breunigi</i> Laube                           | <i>placenta</i> Barton. II.   |
| — <i>campanulatus</i> Schl. (Ech <sup>tus</sup> ) | <i>altus</i> (Type) Ligur. II ? Helv. I ? II, A ? II, B.  |
| — <i>Corvini</i> Parry                            | <i>placenta</i> . Barton. II.   |
| — <i>crassicostatus</i> Ag.                       | <i>Scillai</i> (var. <i>crassicostata</i> ) Ligur. I, Aquit. I ? Helv. I ; II, A ? II, B.       |
| — <i>crassus</i> Ag.                              | <i>Scillai</i> (var. <i>crassa</i> ) Helvét. II, B.   |

- *DEPRESSUS* Sow. *placenta* ? (Var. ?) Barton. ? II ?
  - *dilatatus* Des. *gibbosus* (var. *dilatata*). Helv. II, B.
  - *Gaymardi* Brongn. *gibbosus* ? Helvét. II, B.
  - *GIBBOSUS* Serr. Helvét. II, B.
  - *grandiflorus* Bronn *Scillai* (var. *grandiflora*) Helvét. I ; II, A ; II, B.
  - *Haalensis* Arch. *Michelottii* (var. ?).
  - *Haalensis* Schaur. *placenta* Barton. II.
  - *imperialis* Mich. *altus* (var. *imperialis*) (s.-espèce) Helvét. II, B.
  - *intermedius* Des-Moul. *Scillai* (var. *intermedia*) (Métis) Helvét. II, B.
  - *Ionesi* Forb. (Scut<sup>la</sup>) *altus* (var. *subpyramidalis* ?) (Métis) Helvét. II, B ?
  - *LATIROSTRIS* Ag. *altus* ? (var. *subpyramidalis*) (s.-espèce ?) Helvét. II, B.
  - *maximus* Des. (Sism.) *placenta*. Barton. II.
  - *Melitensis* Mich. *latirostris* (var.). Helvét. II, B.
  - *Michelini* Laube *placenta* Tongr. II.
  - *MICHELOTTH* Ag. Barton. II, Ligur. II ? Tongr. II.
  - *Michelottii* Mich., p.p. *Scillai* (var. *subcampanulata*). (Métis) Helvét. II, B.
  - Clypeaster oblongus* Sow. Voyez *depressus* (v. *oblonga*) Bart. ? II ?
  - *OLISIPONENSIS* Mich. Helvét. II, B.
  - *Partschi* Mich. *gibbosus* (var. *Partschi*) (sous-espèce) Helvét. II, B.
  - *PLACENTA* Mich<sup>ti</sup>. Barton. II, Ligur. II, Tongr. II.
  - *PORTENTOSUS* Des-Moul. Helvét. II, B.
  - *profundus* Arch. *depressus* (var.). Barton. ? II ?
  - *profundus* Ag. (Lag.) *placenta* Barton II.
  - *profundus* Des., Oost. (Sism.) *placenta* Barton II.
  - *pyramidalis* Ris. (Scut<sup>la</sup>) *altus* (v. *subpyramidalis*) Helvét. II, B.
  - *pyramidalis* Mich. *portentosus* (var.) Helvét. II, B.
  - *regulus* Laube *Michelottii*. Tongr. II.
  - *SCILLAI* Des-Moul. Ligur. II, Aquitan. I ? Helv. I ; II, A ? II, B.
  - *Scillai* Phil. *altus* (v. *subpyramidalis*) Helvét. II, B.
  - *scutum* Laube *placenta* Tongr. II.
  - *TAURICUS* Des. Helvét. II, B ? Derton. I, B ? II ?
  - *turritus* Ag. *portentosus*. Helvét. II, B.
  - *turritus* Phil. *altus* (v. *subpyramidalis*) Helvét. II, B.
  - *turritus* Abich. *gibbosus*. Helvét. II, B.
  - *umbrella* Ag. *gibbosus* Helvét. II, B.
-