**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles

**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles

**Band:** 14 (1875-1877)

**Heft:** 76

**Artikel:** Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. Part 2 [suite et fin] [i.e. Part 3]

**Autor:** Forel, F.-A. / Risler, E. / Walther

**Kapitel:** XXXV: Les pisidiums de la faunde profonde des lecs suisse

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-258467

**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:** 09.07.2025

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

Tels sont, si on les considère au point de vue de leur habitat, les groupes que l'on peut établir dans les animaux de la faune profonde. F.-A. F.

---

## § XXXV. **Les Pisidiums de la faune profonde des lacs suisses,** par M. S. *Clessin*, à Regensburg.

Avec la planche III.

(Voir §§ XV et XX.)

Nous décrirons d'abord les cinq formes nouvelles que nous avons reconnues parmi les Pisidiums pêchés par M. Forel dans les régions profondes des lacs suisses ; nous ferons suivre cette description de quelques réflexions générales.

### I. *Pisidium demissum*, n. sp. fig. 1.

Muschel (¹) klein, einseitig zugespitzt, eiförmig, dünnschalig, zusammengedrückt, sehr fein und ungleichmässig gestreift, mattglänzend, hornfarben ; Wirbel zugespitzt, sehr dem Vorderrande genähert, kaum hervortretend ; Vordertheil sehr verlängert, zugespitzt, Spitze dem Unterrande genähert ; Hintertheil sehr verkürtzt, abgestutzt ; Oberrand vom Wirbel in geringer Wölbung abfallend ; Schild und Schildchen nicht durch vortretende Ecken markirt, der Schild aber etwas angedeutet und den Oberrand vom Hinterrande abgrenzend ; Hinterrand sehr wenig gebogen, abgestutzt, auch vom Unterrande durch eine ziemlich deutliche

(¹) Vu la très grande importance des mots et de la précision absolue des qualificatifs, je n'ai pas cru devoir, dans la description des espèces, traduire l'allemand en français, et je donne ici la description originale de M. Clessin.
F.-A. F.

Ecke abgegrenzt ; Unterrand wenig gewölbt, gegen den Vorderrand ziemlich aufgebogen ; Vorderrand zugespitzt, schmal, mit dem Unterrande eine in die untere Hälfte der Muschel fallende Spitze bildend ; Ligament sehr kurz, fein, überbaut ; Perlmutter sehr schwach, weisslich, Schlossleiste sehr fein.

*Linke Schale :* Cardinalzähne 2 ; der innere sehr dünn, kaum gebogen, hoch, hart am Innenrande der Leiste stehend ; der äussere sehr fein, niedrig ; Seitenzähne einfach, der vordere den Cardinalzähnen sehr genähert, fast mit denselben zusammenhängend, mit ziemlich hoher, stumpfer Spitze ; der hintere niedriger, weniger zugespitzt.

*Rechte Schale :* n'a pu être étudiée.

Longueur, 2mm ; largeur, 1,4 ; épaisseur, 0,8.

Habitat : Lac de Constance inférieur (Untersee, Zellersee) 20 mètres de fond. (V. § XXII, drag. VII.)

Les lamellibranches que M. Forel a récoltés dans ce lac sont : quelques valves mortes de *Pisidium amnicum*, Müll., une très jeune *Sphaerium*, vivante mais indéterminable, et une seconde espèce de Pisidium que nous allons décrire au n° II.

Le *P. demissum* a une forme très étrange, telle que je ne l'ai trouvée dans aucune autre espèce étudiée par moi. J'aurais même été disposé à le considérer comme une anomalie, si je n'en avais trouvé deux exemplaires parfaitement semblables, excluant ainsi complétement l'idée d'une exception.

### II. *Pisidium Foreli*, n. sp. fig. 2.

Muschel sehr klein, eiförmig, dünnschalig, durchscheinend, bauchig, ungleichmässig fein gestreift, glänzend, hellhornfarben ; Wirbel breit, aufgeblasen, und hervorragend, der Mitte genähert ; Vordertheil ziemlich kurz, kaum etwas zugespitzt ; Hintertheil gerundet ; Oberrand etwas gebogen, kurz, duch das ziemlich deutliche Vortreten der Ecken des Schildes und des Schildchens, nach beiden Nebenrändern

abgegrenzt; Hinterrand steil abfallend, wenig gebogen, gegen den Unterrand durch eine etwas abgerundete Ecke abgegrenzt; Unterrand wenig gewölbt, gegen den Vorderrand etwas mehr aufgebogen; Vorderrand von der Ecke des Schildchens in schwacher Wölbung steil abfallend, dann mit dem Unterrande eine kaum bemerkbare Spitze bildend; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter kaum bemerkbar; Schlossleiste sehr fein.

*Linke Schale.* Cardinalzähne 2; der innere ziemlich hoch, von vorne nach hinten etwas ansteigend, kaum gebogen; der aüssere sehr fein, niedriger, fast gerade, den inneren fast ganz umfassend; — Seitenzähne einfach; der vordere den Cardinalzähnen sehr genähert, ziemlich hoch, mit stumpfer Spitze; der hintere niedriger, weniger zugespitzt.

*Rechte Schale.* Cardinalzahn 1; wenig gebogen, nach hinten etwas kolbenförmig verdickt; die Verdickung ist aber in der Mitte etwas ausgerandet, vorne sehr fein auslaufend; Seitenzähne doppelt, sehr fein und wenig zugespitzt, die aüsseren sehr klein.

Longueur, 2,1$^{mm}$; largeur, 1,7; épaisseur, 1,5.

Du lac de Constance inférieur (Zellersee) 20 mètres de fond[1]. (V. § XXII, drag. VII.)

Quoique la forme de cette coquille soit en elle-même peu saillante, elle ne se laisse identifier avec aucune espèce déjà décrite; je lui ai donné le nom de M. Forel qui l'a trouvée pour la première fois dans le lac Léman.

### III. *Pisidium urinator*, n. sp. fig. 3.

Muschel sehr klein, schief-eiförmig, dünnschalig, fast durchscheinend, sehr fein und ziemlich gleichmässig gestreift, mit als etwas stärkere Streifen markirten Jahresringen, wenig glänzend, von dunkelgelblicher Farbe; Wirbel breit, aber wenig hervortretend, der Mitte der Muschel sehr genähert; Vordertheil etwas zugespitzt, Hintertheil abgestutzt; Oberrand wenig gebogen, durch die etwas abgerundeten Ecken des Schildes und Schildchens von den Nebenrändern

(1) Cette même espèce se trouve en grande abondance dans le lac Léman de 30 à 300 mètres de profondeur.
F.-A. F.

deutlich abgegrenzt; Hinterrand etwas gebogen, nach einwärts geneigt, gegen den Unterrand eine stärkere Wölbung annehmend, und ohne Grenze in denselben übergehend; Unterrand wenig gewölbt, gegen den Vorderrand sehr aufgebogen; Vorderrand von der Ecke des Schildchens in geringer Biegung steil abfallend, mit dem Unterrande eine abgerundete Spitze bildend; Ligament kurz, fein, überbaut; Perlmutter weisslich; Schlossleiste sehr schmal.

*Linke Schale.* Cardinalzähne 2; der innere dünn, wenig gebogen, hart am Innenrande der Leiste stehend, ziemlich hoch; der aüssere sehr fein, etwas gebogen, niedriger, den inneren zu zwei Drittheilen umfassend; Rinne zwischen den beiden Zähnen sehr enge; Seitenzähne einfach, stark; der vordere hoch, und den Cardinalzähnen sehr nahe stehend; der hintere niedriger, wenig zugespitzt.

*Rechte Schale.* Cardinalzahn 1; nach hinten etwas kolbig verdickt; die Verdickung in der Mitte nach innen etwas ausgerandet; Seitenzähne einfach; sie stehen am inneren Leistenrande und lassen zwischen sich und dem äusseren Schalenrande eine breite Grube für die Seitenzähne; die äusseren Seitenzähne fehlen vollständig.

Longueur, 2,8$^{mm}$; largeur, 2,0; épaisseur, 1,4.

Du lac de Zurich, à 28 et 50$^{m}$ de fond. (V. § XXII drag. III et IV.)

Cette espèce est remarquable, en outre des autres caractères accessoires, par l'absence des dents latérales externes dans la coquille de droite.

### IV. *Pisidium occupatum*, n. sp. fig. 4.

Muschel klein, eiförmig, dünnschalig, sehr fein und ziemlich gleichmässig gestreift, glänzend; Epidermis...(1) Wirbel breit, rundlich, wenig hervorragend, dem Hintertheile etwas genähert; Vordertheil etwas verschmälert und verlängert; Hintertheil verkürzt; Oberrand wenig gebogen, nicht von den Nebenrändern abgegrenzt, Schildecke gegen den Hinterrand stark abgerundet, Schildchen kaum hervortretend; Hinterrand etwas abgestutzt, wenig hervortretend, gegen

(1) Je n'ai eu entre les mains que de vieilles coquilles desséchées.

den Unterrand durch eine sehr abgerundete Ecke abgegrenzt; Unterrand etwas gewölbt, gegen den Hinterrand stark aufgebogen; Vorderrand stark gewölbt; Ligament kurz, stark, überbaut; Perlmutter schwach, weisslich; Schlossleiste schmal, nur in der Gegend der Seitenzähne durch diese sehr verbreitert.

*Linke Schale.* Cardinalzähne 2; der innere kurz, schwach, aber ziemlich hoch, wenig gebogen; der aüssere kurz, sehr niedrig, wenig gebogen, den inneren nur zur Hälfte deckend; Rinne zwischen beiden eng und kurz; Seitenzähne hoch, sehr stark, die Leiste verbreiternd, mit stumpfer Spitze.

*Rechte Schale.* Cardinalzahn 1; wenig gebogen, nach hinten keulenförmig verdickt, der dickere Theil ziemlich hoch; Seitenzähne doppelt, die aüsseren sehr kurz und niedrig; die inneren sehr stark und die Leiste verbreiternd.

Longueur, 3,0$^{mm}$; largeur, 2,3; épaisseur, 1,7.

Habitat: Lac de Neuchâtel, 65 mètres de fond. (V. § XXII, drag. II.)

Les exemplaires de cette espèce que j'ai eus entre les mains avaient à la partie postérieure de leur coquille une épaisse couche de limon brun, en forme de *paquets*, comme on les trouve souvent sur les gros bivalves. Cette circonstance doit être interprêtée comme une preuve que, même à ces grandes profondeurs, il existe encore des courants appréciables dans l'eau [1]. Parmi les échantil-

[1] Je ne veux pas essayer d'interpréter les paquets de limon que présentent les coquilles du *Pis. occupatum*; mais, ainsi que je l'ai dit dans ma note au § XX, tout ce que je connais de nos lacs m'engage à mettre en doute l'hypothèse proposée par M. Clessin de l'existence de courants profonds constants. Qu'il existe dans nos lacs des courants profonds comme il y a des courants superficiels, cela n'est pas douteux, qu'ils soient même souvent assez forts pour entraîner au loin les filets des pêcheurs, c'est ce qui est bien constaté; mais qu'ils soient assez constants dans leur existence et surtout dans leur direction pour causer un effet appréciable sur les coquilles de Pisidiums, c'est sur quoi je crois devoir faire ici des réserves. F.-A. F.

lons qui m'ont été remis par M. Forel, il n'y en avait aucun de vivant, ce qui me force à mettre encore en doute l'habitat de ce Pisidium à une aussi grande profondeur (1).

### V. *Pisidium profundum*, n. sp. fig. 5.

Muschel klein, erförmig-rundlich, ziemlich festschalig, mit feinen aber sehr unregelmässigen Streifen, glänzend; Epidermis von gelblicher Hornfarben; Wirbel breit, ziemlich hervortretend, dem Hinterrande sehr genähert; Vordertheil breit, ziemlich lang, gerundet; Hintertheil verkürzt, abgestutzt; Oberrand gebogen, Ecken des Schildes und Schildchens kaum angedeutet; Hinterrand abgestutzt, gegen die Nebenränder durch abgerundete Ecken abgegrenzt, von denen die gegen den Unterrand gerichtete sehr deutlich ist; Unterrand wenig gewölbt, gegen den Vorderrand sehr aufgebogen; Vorderrand sehr gewölbt; Ligament kurz, stark, überbaut; Perlmutter weiss, kalkig (2), Schlossleiste breit.

*Linke Schale.* Cardinalzähne 2; der innere kurz, ziemlich dick, kaum gebogen, nach vorne allmählig abfallend, so das er nur als eine Anschwellung des Leistenrandes erscheint, zumal auch die Rinne zwischen den beiden Cardinalzähnen etwas in die Leiste eingesenkt ist, und mit dem Grübchen das zwischen dem vorderen Seitenzahne und dem aüsseren Leistenrande liegt, in Verbindung steht; der aüssere Cardinalzahn kurz, dünn, wenig gebogen, nach hinten kaum über den inneren Cardinalzahn hinausragend, nach vorne von fast gleicher Länge mit demselben; Seitenzähne einfach, der vordere sehr derb und hoch, an der Spitze abgestumpft; der hintere niedriger.

*Rechte Schale.* Cardinalzahn 1, ziemlich gebogen; sein hinteres Ende bildet einen kurzen 3-eckigen Kolben, sein

(1) Cette question n'est pas douteuse pour moi; je ne connais aucune action qui aurait pu transporter, aussi loin de la rive que le point où elles se trouvaient, des coquilles, fussent-elles aussi légères que des coquilles vides de Pisidium. La petite quantité de limon que je recueille dans un dragage, un litre et demi à peine, explique du reste bien que je n'aie pas nécessairement rencontré ces animaux vivants.

F.-A. F.

(2) Dans un exemplaire frais.

vorderes Ende sehr fein, niedriger ; Seitenzähne doppelt, die inneren sehr stark und ziemlich hoch, wenig zugespitzt, die aüsseren sehr kurz und klein.

Longueur, 3,1$^{mm}$ ; largeur, 2,4 ; épaisseur, 1,6.

Habitat : Lac Léman, près de Villeneuve, par 60 à 80 mètres de fond.

La forme des dents cardinales de cette espèce est très étrange et diffère fort du type ordinaire des Pisidiums du groupe des *Fossarinae* (Clessin). Les deux dents cardinales de la valve de gauche sont presque de longueur égale, et sont tellement rapprochées qu'elles se recouvrent presque absolument quand on les regarde par-dessus le bord extérieur ; par suite de cela, l'extrémité postérieure de la dent cardinale de la valve de droite est aussi remarquablement courte et épaisse.

---

Les Pisidiums que nous venons de décrire proviennent tous des régions profondes des lacs suisses ; ils sont caractérisés par diverses particularités qui les séparent très nettement des espèces des eaux superficielles.

Tout d'abord nous avons à signaler l'*umbo* arrondi et très large en proportion des petites dimensions des coquilles. Ce fait signifie que le jeune mollusque reste pendant un développement assez long dans le corps de la mère, et qu'il y atteint une certaine grosseur ; si on rapproche ce même fait de la petite taille des adultes, l'on en conclura que ces animaux doivent porter peu de jeunes à la fois.

Les cinq espèces que nous avons décrites appartiennent toutes aux plus petites formes de ce genre. Nous sommes, sous ce rapport, chez ces mollusques qui descendent dans

les profondeurs des lacs, en présence de faits analogues à ceux que nous offrent les espèces s'élevant dans les hautes altitudes ; dans les deux cas nous trouvons une diminution de la taille, et l'on pourrait presque en conclure que la pression atmosphérique moyenne est plus ou moins nécessaire au développement complet des organismes. Tandis que les formes de montagne ont à lutter contre l'inclémence du climat, et en particulier contre les extrêmes de température, ces conditions ne peuvent entrer en ligne de compte chez les habitants des régions profondes des lacs, car pour ces derniers les variations de température sont pour ainsi dire nulles. Si l'effet des différences de pression, en plus ou en moins, est donc le même, les facteurs immédiats qui déterminent ces effets sont cependant absolument dissemblables, et il serait possible que chez la faune profonde des lacs l'augmentation de la pression eut une beaucoup plus grande influence sur la diminution de la taille des animaux, que n'en a l'abaissement de la pression sur la faune alpestre. Toutefois, pour ce qui regarde la diminution de grosseur des animaux de la faune profonde, j'en chercherai la cause en dehors de l'augmentation de la pression. En effet, le limon du lac dans ces grandes profondeurs doit être très pauvre en substances nutritives animales et végétales, et c'est à la rareté des matières alimentaires que j'attribue essentiellement la diminution de taille de nos Pisidiums. Les lamellibranches des petits étangs, et encore plus ceux qui vivent dans les eaux courantes, sont bien plus favorisés au point de vue de l'alimentation, car pour eux les substances nutritives sont bien plus abondantes et, surtout pour ces derniers, elles viennent se présenter sans cesse à eux, apportées par les courants ; c'est ce que confirme le

fait que les plus grosses espèces de Pisidiums se trouvent dans des eaux agitées. De ces considérations l'on conclura avec moi, que la raison principale de la petitesse de taille des Pisidiums dont nous nous occupons doit être cherchée dans la pauvreté de leur alimentation.

Il est cependant une circonstance qui rend probablement moins nuisible la rareté des substances alimentaires pour ces espèces des couches profondes que pour leurs sœurs des eaux superficielles. L'eau des grands fonds est, si l'on peut s'exprimer ainsi, dans un repos presque absolu au point de vue calorique et physique, de telle sorte que les animaux qui vivent dans les limons du fond du lac ne sont troublés par rien, agités par rien. Ils n'ont pas besoin de dépenser de la force musculaire pour résister aux mouvements de l'eau ; ils doivent en conséquence présenter un échange organique moins considérable, ils ont besoin d'une somme de nourriture moins grande ; avec une alimentation plus pauvre, ils sont cependant en état de subvenir au jeu de fonctions physiologiques moins surexcitées que si elles devaient agir dans un milieu plus agité.

C'est à des circonstances de cet ordre que je rattacherai la simplification considérable du mécanisme de la charnière, qui est très réduite dans toutes les espèces ci-dessus décrites. *Pis. urinator* est la seule espèce jusqu'ici connue du genre qui ne présente qu'une seule dent latérale à chaque charnière.

Je puis donc considérer les Pisidiums que nous venons de décrire comme des espèces modifiées, provenant des affluents des lacs ; ces animaux ont été entraînés dans la profondeur par quelque action accidentelle, et dans ces

grands fonds ils ont trouvé des conditions de vie qui, sans leur ôter absolument la possibilité du développement, les ont forcés à se transformer en regard de ces conditions nouvelles. Les différences constatées dans les formes des divers lacs peuvent servir de preuve qu'elles sont des espèces qui ont développé leurs caractères sur place dans chaque lac isolément, qui ont accentué leurs particularités originelles en les appropriant aux nouvelles circonstances physiques et chimiques.

Mais comme les Pisidiums sont des animaux qui vivent normalement dans les fossés et les étangs, comme ils trouvent dans les couches profondes des lacs des conditions qui ressemblent, à certains égards, plus à celles de leur habitat primitif que celles qu'ils peuvent rencontrer dans les eaux littorales des lacs, il serait fort possible que les espèces des régions profondes des lacs appartinssent à des types absolument différents des espèces littorales. C'est là ce que je puis constater dans les Pisidiums du lac de Constance. S. C., trad. F.-A. F.

---

§ XXXVI. **Note sur la position systématique du Vortex Lemani, du Plessis,** par M. le Dr *Louis Graff*, professeur agrégé près l'université de Munich (1), traduite par M. *G. du Plessis*.

(Avec la planche IV.)

Parmi les résultats des importantes recherches faites sur la faune profonde des lacs suisses, par M. le profes-

(1) L'original de ce travail a paru en allemand dans le *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, *v. Ziebold*, *u. Kölliker*, XXV, Suppl. p. 335-332, pl. XXIII.