

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 8 (1926)

Artikel: Recherches sur la concentration en ions hydrogène de l'eau du Léman (communication préliminaire)
Autor: Schopfer, W.H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742418>

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: 22.12.2025

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

et 50 % de femelles, mais 3/4 de mâles (dont 1/4 d'hypermâles) + 1/4 de femelles. Même si les formes ffMM ne sont pas viables (léthales), le résultat doit être 2 mâles pour 1 femelle. De toute façon, on doit observer un notable excès de mâles.

Les 9 Crapauds obtenus l'année dernière, se sont montrés constitués par 5 mâles, 3 femelles, et un hermaphrodite latéral. Il est évident que ces chiffres sont trop faibles pour avoir une signification quelconque. La ponte beaucoup plus abondante que je viens d'obtenir permettra, je l'espère, de fournir des résultats concluants.

La transformation de l'organe de Bidder en ovaire fonctionnel lève tous les doutes au sujet de la véritable nature de ses éléments cellulaires. On ne peut plus raisonnablement soutenir que ce sont des cellules atteintes de « dégénérescence oviforme » (SWINGLE). De même, les ovocytes dont j'ai signalé l'apparition dans le testicule, sous l'influence de la greffe ou de la régénération de cet organe (1923, 1924), ne peuvent pas non plus être considérés comme des cellules mâles frappées de « dégénérescence oviforme ». Je viens, en effet, de constater dans une greffe de testicule, datant de 1922, le développement, non plus seulement d'ovocytes jeunes, mais d'ovocytes plus âgés, beaucoup plus grands, renfermant du vitellus et du pigment, semblables aux éléments ovariens presque mûrs. La spermatogenèse avait été, dans ce cas, fortement inhibée (prélèvements successifs ?) et c'est ce qui a permis à l'ovogenèse intratesticulaire de devenir prédominante et d'évoluer beaucoup plus loin que je ne l'avais observé jusqu'alors. La transformation vraie de cellules germinales mâles en cellules reproductrices femelles est désormais un fait hors de doute sur la portée duquel je reviendrai.

(*Station de Zoologie expérimentale, Université de Genève.*)

W. H. SCHOPFER. — *Recherches sur la concentration en ions hydrogène de l'eau du Léman (communication préliminaire).*

L'étude de l'eau du lac Léman quant à son P_H n'a pas encore été faite. C'est pour combler cette lacune que nous avons entrepris des recherches dont nous exposons ici les premiers résultats.

Technique. L'eau est prise aux différentes profondeurs à l'aide d'une bouteille métallique à fermeture automatique; nous nous sommes assurés qu'après un séjour dans cette bouteille, le P_H de l'eau n'était pas modifié.

Nous avons abandonné les indicateurs de Michaelis avec lesquels se produit une erreur d'acidité d'indicateur qui est sensible étant donné que l'eau courante est faiblement tampon. Nous avons utilisé les indicateurs de Clark. Le Bromthymol-blue (Dibromothymolsulfone phtaléine), le Phenol-red (Phénolsulfonephthaléine), le Crésol-red (Orthocrésolsulfonephthaléine) conviennent bien pour l'eau.

Nous avons utilisé surtout le Cresol red qui dans l'intervalle qui va de P_H 7 à 8 possède un virage suffisamment net. Les teintes obtenues sont comparées soit avec des étalons préparés à l'avance soit avec la table colorimétrique des indicateurs.

1. Fosse de Chevrens, 16.11.24. Profondeur: 65 m.

| Profondeur | P_H | Température |
|------------|-------|-------------|
| surface | 7,75 | 11°,60 |
| 15 m | 7,70 | 11°,60 |
| 30 m | 7,65 | 11°,60 |
| 35 m | 7,50 | — |
| 40 m | 7,20 | 8°,40 |
| 45 m | 7,20 | — |
| 50 m | 7,20 | — |
| 65 m | 7,20 | — |

2. En face d'Hermance, 20.5.24. Profondeur: 50 m.

| | | |
|---------|------|--------|
| surface | 7,60 | 14°,70 |
| 10 m | 7,50 | — |
| 20 m | 7,50 | 9° |
| 30 m | 7,30 | 8°,10 |
| 40 m | 7,30 | 6°,90 |
| 45 m | 7,30 | 6°,90 |

3. Fosse de Chevrens, 20.5.25.

| Profondeur | P _H | Température |
|----------------|----------------|-------------|
| surface | 7,75 | 14°,10 |
| 10 m | 7,60 | — |
| 20 m | 7,40 | 9° |
| 30 m | 7,30 | 8°,50 |
| 40 m | 7,30 | — |
| 50 m | 7,40 | 7°,50 |
| 60 m | 7,40 | — |
| 70 m | 7,40 | 5°,90 |
| Limon. surface | 7,10 | |
| à 20 cm | 7,10 | |
| à 30 cm | 7,25 | |

(Une quantité déterminée de limon (20 gr env.) est mélangée avec 50 cc d'eau neutre. On filtre et sur le liquide obtenu on fait la même mesure colorimétrique que pour l'eau.)

4. Entre Corsier et Versoix, 6.2.26. Profondeur: 50 m.

| | | |
|---------|------|-------|
| surface | 7,85 | 6° |
| 10 m | 7,80 | 5°,50 |
| 20 m | 7,80 | 5°,30 |
| 30 m | 7,70 | 5° |
| 40 m | 7,60 | 4°,75 |
| 50 m | 7,40 | 4°,75 |

5. Idem. 15.2.26.

| | | |
|---------|------|-------|
| surface | 7,70 | 5°,90 |
| 10 m | 7,70 | 5°,50 |
| 20 m | 7,65 | 5°,40 |
| 30 m | 7,60 | 5°,25 |
| 40 m | 7,60 | 5°,13 |
| 50 m | 7,55 | 5° |
| 60 m | — | 4°,90 |

6. Entre Bellevue et Bellerive. 15.2.26.

| | | |
|---------|------|---|
| surface | 7,80 | — |
| 40 m | 7,65 | — |

Nous constatons entre le fonds et la surface une différence de P_H variable. Dans certains cas, elle est très faible. Le fond est toujours plus acide que la surface.

Nos mesures ne sont pas encore suffisantes pour tirer une conclusion définitive; cependant nous pouvons admettre que l'activité du Phytoplancton alcalinise la surface. D'autre part les décompositions des matières organiques libère du CO₂ qui doit éléver le P_H dans la profondeur. Des expériences de laboratoire confirment ces faits.

A première vue, il ne semble pas que le lac Léman soit propice pour l'étude de la variation du P_H dans la profondeur. Certains lacs moins profonds (lacs du Wisconsin) ont donné des différences beaucoup plus fortes¹.

Nous continuons nos recherches afin de savoir si ces variations se confirment et si elles sont liées au régime général du lac.

Ces recherches sont effectuées grâce au bateau l'*Edouard Claparède*. Nous avons plaisir à remercier la Commission.

Nous donnons ici les P_H de quelques lacs français²:

| | | |
|------------------------------|---------|---------------------|
| Lacs-étangs de Nantua-Silans | 7,5 | (septembre-octobre) |
| Etangs de Dombes | 6,6-6,7 | " |
| Etangs du bassin de la haute | | |
| Loire | 7,7 | " |
| Lacs d'Auvergne | 7. | " |
| Lac Pavin | 7,5 | " |

Nos mesures nous ont donné:

| | | |
|----------------|---------|------------|
| Lac Léman | 7,6-7,8 | " |
| Lac Lioson | 7,8-7,9 | (mai 1925) |
| Lac du Chaussy | 8,3-8,4 | " |

(*Genève. Laboratoire de Zoologie lacustre de l'Université.*)

¹ C. JUDAY, E. B. FRED and FRANK A. WILSON. *The Hydrogen ions concentration of certain Wisconsin Lake waters.* Transact. of American microscopical Society, October 1924.

² R. et F. CHODAT. *Esquisse planctologique de quelques lacs français*, in *Festschrift Carl Schröter*. Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes Rübel in Zürich, 3. Heft (1925).