

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 20 (1938)

Artikel: Polarité du pouvoir tampon dans les tissus d'une plante aquatique (Potamogeton densus L)
Autor: Blum, Ludwig
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742953>

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: 07.02.2026

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

ces faits sont d'ailleurs connus; l'hermaphrodisme expérimental par greffe d'ovaire sur mâle entier n'est possible qu'après traitement gonadotrope préhypophysaire adjuvant (Engle, Houssay, Bärtschi-Ponse).

Conclusions. — Dans l'ensemble, les transformations obtenues, tout en étant nettes, restent modérées. Alors que l'ovaire des Rongeurs réagit de façon foudroyante aux injections des diverses préparations préhypophysaires, l'ovaire et l'organe de Bidder du crapaud répondent faiblement à d'énormes quantités d'hypophyses. Le testicule paraît, par contre, comme on le sait déjà pour les Batraciens, plus sensible à l'hormone préhypophysaire. La différence d'intensité de réaction entre l'ovaire des crapauds et celui des Rongeurs est peut-être fonction de leurs dissemblances dans la vitesse d'évolution. Une femelle de cobaye est mûre en cinq à six semaines, mais ne commence à répondre au traitement que dix jours environ après la naissance. Une femelle de crapaud n'est mûre qu'au bout de quatre ans et la période pendant laquelle elle est réfractaire aux hormones gonadotropes est sans doute fort longue. D'autre part, on peut penser que les transformations qui se passent en quatre ou cinq jours dans un ovaire de Cobaye, ne pourraient survenir qu'après une période beaucoup plus considérable, dans un ovaire de crapaud. Il faut aussi ajouter que chez le crapaud non castré, l'action gonadotrope doit se partager entre la glande définitive et l'organe de Bidder.

*Station de Zoologie expérimentale,
Université de Genève.*

Ludwig Blum. — *Polarité du pouvoir tampon dans les tissus d'une plante aquatique (Potamogeton densus L.).*

Pour des recherches sur l'équilibre thermo-osmotique nous avons choisi des plantes aquatiques (potamot) dont la base et le sommet furent soumis à des températures différentes. Au cours de ces expériences nous avons constaté, chez les plantes témoins, une polarité naturelle du pH et du pouvoir tampon.

Les plantes, cueillies le matin dans une tranchée artificielle pleine d'eau stagnante (pH: 7,9, température en surface 21°, en profondeur 17°, le 18 V.1937) sont transportées dans un bidon en quinze minutes au laboratoire. Dans le matériel soigneusement lavé sous l'eau du robinet, on choisit trente plantes bien vertes et saines; on les sectionne à 2 cm du sommet (apex). Des segments longs de 3 à 4 cm sont ensuite coupés à mi-hauteur (zone encore verte) des tiges des plantes décapitées. Les apex et les segments, aussitôt immergés dans l'eau ordinaire, sont rincés dans l'eau distillée, égoutés, puis séparément pesés, broyés en présence de quatre parties d'eau distillée et les jus obtenus sont filtrés sur papier à la trompe. On mesure alors le pH des sucres d'apex et de segments, avant et après adjonction de NaOH N/20 et HCl N/20 (cm³ 0,1 pour 2 cm³ de jus). Il faut tenir compte qu'une partie du CO₂ libre a pu s'échapper du tissu au cours de ces manipulations; cette perte influence l'équilibre du système tampon: CO₂/bicarbonate. Toutefois, cette perte est moins importante dans une méthode d'estimation globale des pouvoirs tampons, qu'elle ne le serait dans une méthode d'estimation partielle, comme celle de Van Slyke.

Zone	pH normal	Coefficient tampon contre:	
		la base	l'acide
Apex	6,05	1,10	1,25
	5,95	1,00	1,10
	6,10	1,05	1,10
Segment	5,85	0,80	0,77
	6,00	0,70	1,00
	6,00	0,90	1,10

Ajoutons encore que la soude caustique et l'acide chlorhydrique, même dilués, peuvent exercer, en raison de leur forte dissociation, des actions accessoires susceptibles de perturber la mesure du pouvoir tampon naturel des tissus. L'importance de l'amplitude pH observée dans les tissus végétaux tend à réduire la signification de cette cause d'erreur.

Les coefficients tampons sont calculés: $CT = 1/\Delta$, $\Delta =$ dé-

placement moyen, en unité pH, du pH initial après adjonction de l'acide ou de la base.

En résumé, nous constatons que le pH des tissus est toujours franchement acide: pH 6,00 avec des variations de $\pm 0,12$. Signalons que l'eau du milieu ambiant accuse pH: 7,1 et la vase de fond 7,3. Les tissus du sommet donnent un jus moins acide que celui de la partie moyenne.

Le jus extrait de la partie apicale présente un pouvoir tampon tant pour les bases que pour les acides, supérieur à celui du jus extrait de la partie distale. Cette différence est attribuable à un métabolisme plus intense et une densité protoplasmique plus grande dans les régions apicales en voie de croissance. Le pouvoir tampon contre les acides est plus uniformément réparti et plus important que le pouvoir tampon contre les bases. On constate donc, comme dans le règne animal, une prédominance des réserves alcalines.

Ces constatations ne permettent pas encore de se prononcer sur la nature des différents systèmes tampons et l'efficacité de chacun d'entre eux.

(Institut de Botanique générale.
Université de Genève.)

W.-J. Schröder. — *Découverte de coulées de lave sous-marines dans le Flysch de la Nappe de la Brèche.*

La crête située entre « sur le Verchaix » et le col de Jouplane au N de Samoens (Haute-Savoie) et portant le point 1835, appelé dans le pays « Voirgne », est indiquée sur la feuille d'Annecy 160bis comme entièrement formée par la Brèche inférieure. En réalité, la Brèche inférieure ne constitue que les petites collines autour du chalet du col de Jouplane au pied SE du Voirgne, tandis que le col lui-même et la base de l'escarpement du Voirgne sont entaillés dans les Schistes ardoisiers. Les calcaires de la Brèche supérieure traversent à mi-hauteur, en écharpe, les pentes herbeuses du point 1835.

En 1895, Lugeon (litt. 3, p. 38 et 134) y signala la présence de « cailloux de porphyrite » dans ce qui était pour lui de la Brèche inférieure.