Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 11 (1929)

Artikel: Nouvelle démonstration de la cellule de Traube
Autor: Chodat, Fernand
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741050

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: 01.07.2025

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

La courbe est apparemment presque une droite. Tous les points obtenus, y compris ceux des deux nouvelles étoiles, sont en effet disposés de part et d'autre de la droite de la figure (4), et très près de cette droite.

Ces quatre courbes permettent de trouver très vite quelques renseignements numériques approchés sur d'autres Céphéides: I_m par la courbe (3); puis R_m par (1), $(M_v)_m$ par (2), et le spectre moyen par (4).

Fernand Chodat. — *Nouvelle démonstration de la cellule de Traube.*

On réalise en laissant couler lentement une goutte d'une solution saturée de sulfate de cuivre additionnée de 8 % de saccharose dans une solution de ferrocyanure de potassium (8 %), une cellule artificielle dite de Traube.

La goutte cuprique au contact de la solution potassique s'entoure d'une membrane semi-perméable constituée par le précipité colloïdal de ferrocyanure de cuivre. La cellule, en raison de la concentration moléculaire élevée du liquide qu'elle englobe, attire l'eau de la solution extérieure et augmente de volume.

Cette dilatation parfois difficile à apprécier est remplacée dans notre expérience par une réaction chimique qui décèle la pénétration de l'eau. Nous avons eu recours à une réaction colloïdale signalée déjà par Armand Gautier: l'albumine d'œuf est soluble (au sens colloïdal du terme) dans une solution concentrée de sulfate de cuivre. Si la concentration du sel de cuivre diminue, l'ovalbumine flocule et la solution devient laiteuse. Il suffit donc d'incorporer à la solution concentrée de sulfate de cuivre sucré une proportion convenable d'ovalbumine pour en faire un réactif délicat susceptible de déceler l'hydratation.

La solution albumineuse se prépare en battant « en neige » le blanc d'œuf. Au bout de quelques heures un sérum jaunâtre se sépare de la mousse devenue rigide. Ce liquide contient essentiellement de l'ovalbumine et des traces de globuline. En

additionnant un volume de sérum à trois volumes de sulfate de cuivre sucré on obtient la liqueur cupro-albumineuse limpide et de couleur verte. Dans un mélange à parties égales la quantité de cuivre est insuffisante pour disperser l'albumine.

Les cellules fournies par cette liqueur au contact de la solution de ferrocyanure de potassium sont plus consistantes et plus régulières que les cellules classiques. Examinées par dessus, elles sont constituées d'une membrane utriculaire brune qui retient une goutte de liquide vert bleuâtre. La limpidité de cette goutte diminue progressivement et au bout de 10 minutes le liquide trouble prend l'apparence d'un coagulum blanc opaque.

Ceci se vérifie aisément en plaçant un texte imprimé en petits caractères sous le verre de montre ou nage la goutte. La floculation de la phase dispersée est l'indice de la pénétration de l'eau dans la cellule. On peut démontrer que ce phénomène est réversible en diluant un volume de la liqueur cupro-albumineuse; le trouble qui se forme est centrifugé puis redispersé d'une façon parfaite dans un volume de solution de sulfate de cuivre concentrée.

La démonstration que nous présentons permet donc de mesurer par néphélométrie le passage de l'eau à l'intérieur de la cellule à pression osmotique élevée.

L'examen microscopique du phénomène révèle en outre une structure particulière et constante de coagulation. Des centres sont visibles à partir desquels s'ordonnent des travées de matière en voie de coagulation. Ces travées irradient des points et vont rejoindre la périphérie de la cellule. Il y a une analogie frappante avec les figures désignées sous le nom d'aster par les cytologistes chez les cellules vivantes.