

À propos du mécanisme de la catalyse respiratoire par les systèmes d'oxydo-réduction réversibles

Autor(en): **Friedheim, Ernst**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **15 (1933)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-740656>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

substances comme indicateurs intracellulaires et naturels d'oxydo-réduction, nous pouvons conclure que le potentiel d'oxydo-réduction des cellules végétales en question a une valeur intermédiaire entre les deux limites: $+ 0,033$ et $- 0,139$ (à $\text{pH} = 7,0$, 20°C par rapport à l'électrode normale d'hydrogène), qui sont assez espacées, mais qui ont l'avantage de correspondre à l'état physiologique. En effet, ces limites ont été déterminées sans traumatisme des cellules, sans introduction d'indicateurs artificiels plus ou moins toxiques. Elles sont valables en présence de l'oxygène de l'air. Elles caractérisent donc l'équilibre actuel des réactions d'oxydation et de réduction intra-cellulaire. Cet équilibre est déterminé non seulement d'une façon thermo-dynamique, mais encore d'une façon cinétique par les vitesses de diffusion et de réaction.

Ernst Friedheim. — *A propos du mécanisme de la catalyse respiratoire par les systèmes d'oxydo-réduction réversibles.*

Suivant la théorie de Wendel et de Warburg, la catalyse de la respiration cellulaire par les systèmes d'oxydo-réduction réversibles se fait par l'intermédiaire d'un système ferro-ferri appartenant à la cellule. Dans le cas des globules rouges, la catalyse de la respiration par le bleu de méthylène passerait par les étapes suivantes:

1. Bleu de méth. + n hémoglobine + $n \text{H}_2\text{O}$ = Bleu de méth. réduit + n méthémoglobine.
2. n Méthémoglobine + hydrate de carbone = n hémoglobine + produits d'oxydation d'hydrate de carbone.
3. Bleu de méth. réduit + $\frac{1}{2} \text{O}_2$ = Bleu de méthylène + H_2O .

Nous avons observé que le juglon et le lawson, dans des concentrations de $m/1000$ augmentent la respiration de globules rouges de lapin dans les mêmes proportions, c'est-à-dire de 600 % environ. Mais tandis que le juglon forme avec une grande vitesse de la méthémoglobine, le lawson n'en fait pas du tout. (Détermination de la méthémoglobine par spectroscopie et par la mesure de la capacité d'oxygène.) Puisque

d'autre part Michaelis et Salomon ont montré que certains systèmes réversibles (indigodisulfonate et β -antraquinonesulfonate) forment de la méthémoglobine sans influencer la respiration, la situation se résume ainsi: il y a formation de méthémoglobine sans catalyse respiratoire et catalyse respiratoire sans formation de méthémoglobine.

Nous concluons que l'action catalytique des colorants quinoides réversibles sur la respiration des globules rouges est indépendante du système ferro-ferri du pigment sanguin.

Jean-Jacques Pittard. — *Observations au sujet de la teneur en or des cours d'eau du canton de Genève (note préliminaire).*

Au printemps 1933, une société exploitant les alluvions de l'Arve, nous demanda s'il n'était pas possible de retenir, dans ses installations, l'or contenu dans les alluvions de cette rivière, dans la région de Champel.

Une réponse satisfaisante était difficile à donner par le fait qu'il fallait extraire le métal, sans modifier les installations destinées à l'extraction et au traitement des alluvions, lesquels sont utilisés comme sables et comme graviers. Or, ces appareils, disposés dans une tour, occupent presque toute la place, interdisant presque complètement tout dispositif destiné à l'extraction de produits autres que ces sables et ces graviers.

Nous avons tenté, avec M. Jean Stouvenel, d'intercaler des plaques amalgamées dans un petit canal, situé sous un trommel, par où passe la totalité des sables fins mélangés d'eau. Malheureusement, ces sables, dont le débit est très grand, ont complètement raboté nos plaques et il fallut renoncer à ce système.

Nous avons alors construit, avec l'aide de M. René Grosclaude, un sluice disposé en zig-zag, destiné à ne capter qu'une partie déterminée des sables du trommel afin de pouvoir jauger la quantité d'or débitée par l'installation. Nous avons également fabriqué un sluice en escalier avec plaques amalgamées.

Il fut alors procédé à une série d'essais qui nous donnèrent tous de l'or, mais sans que l'on puisse en établir la proportion dans les alluvions, à cause du débit trop irrégulier du sluice.