Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 14 (1932)

Artikel: Sur l'action vitaminique supposée de quelques amines
Autor: Schopfer, W.-H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-740832

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: 15.07.2025

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

catalyseur. On peut augmenter son activité par de petites quantités d'argent. Une de ses fonctions semble être de régler la vitesse de déshydratation de l'acide, qui procède lentement malgré la présence de vapeur d'eau en grand excès.

Le mécanisme de la réaction est probablement le suivant. Le méthanol forme un ester phosphorique. Il est intéressant de noter que les phosphates de méthyle par eux-mêmes se décomposent justement à la température (300-310°) qui forme le seuil thermique de notre réaction. Sous l'influence du complexe cuivreux-phosphorique le CO se combine au méthanol, probablement avec formation d'acide acétyle-phosphorique:

$$\langle P_2O_7Cu_2H_3 ? \rangle . OCH_3 \xrightarrow{+ CO} \langle P_2O_7Cu_2H_3 ? \rangle . O . CO . CH_3 .$$

Ce corps intermédiaire est décomposé soit par l'eau, soit par le méthanol en excès. On recueille, en effet, un mélange d'acide acétique et d'acétate de méthyle.

J'ai monté une installation expérimentale, qui produisait pendant une période prolongée une centaine de kg. d'acide acétique par jour.

En remplaçant le méthanol par l'eau, et en travaillant à une température plus basse, on obtient de l'acide formique, mais le rendement est faible.

Ce travail a été exécuté dans les laboratoires de recherches de la « British Celanese Ltd. » à Spondon (Angleterre).

W.-H. Schopfer. — *Sur l'action vitaminique supposée de quelques amines.*

De nombreux auteurs ont cherché à montrer que des substances chimiquement définies et bien connues pouvaient se substituer en partie à une vitamine donnée et manifester des propriétés dites vitaminiques. Pour diverses raisons, certaines amines ont été fréquemment choisies par les expérimentateurs. L'histamine par exemple prévient, chez le rat blanc, les troubles

nerveux de l'avitaminose B, sans pour cela empêcher l'évolution cachectique des animaux. Nous avons montré que chez un champignon, *Phycomyces blakesleeanus*, l'hordénine ne peut se substituer à une substance active, accélératrice du développement.

Dans un travail récent, L. Ronsdorf [1], étudiant les conditions de formation des zygotes chez *Phycomyces*, met en évidence des faits nouveaux très intéressants. Cet auteur confirme en plus l'importance de notre rapport $\frac{\text{carbone}}{\text{azote}}$ comme facteur conditionnant la genèse des zygotes. Sans connaître nos recherches sur l'influence des vitamines, L. Ronsdorf fait l'observation que l'histamine « probablement apparentée à la vitamine B » peut, à dose très faible, et jointe à une quantité suffisante de sucre permettre la formation des zygotes. Aucun chiffre n'est indiqué, si ce n'est que seules quelques zygotes arrivèrent à leur complet développement. Cette observation a une grande importance pour nos recherches, car, si elle est exacte et bien interprétée, elle nous donne la possibilité de connaître la nature chimique du facteur de croissance que nous étudions depuis 1929. Nous avons cherché à la confirmer en ajoutant diverses amines à des milieux insuffisants, ne permettant pas ou que très faiblement la formation des zygotes.

Milieu de Coons:

Maltose puris. Merck.	8 %
Asparagine	0,8 ‰
$MgSO_4$	0,5 ‰
KH_2PO_4	2 ‰
Agar	2 %

Température 15 degrés. Souches Burgeff 4 (—), 7 (+).

Les solutions d'amines sont préparées dans de l'eau stérile, et ajoutées aseptiquement aux milieux déjà stérilisés.

[1] *Ueber die chemischen Bedingungen von Wachstum und Zygotenbildung bei Phycomyces blakesleeanus.* Planta, Bd. 14, p. 482 (1931).

Histamine.

	Gr. histamine par cc. de milieu de culture.				
	Témoin	0,000025	0,00005	0,0001	0,0002
Série sans asparagine	105	85	—	100	94 zygotes
Série avec asparagine	80	—	85	83	65 zygotes

Tyramine.

Série sans asparagine	120	130	105	118	113 zygotes
Série avec asparagine	160	20	130	35	70 zygotes

Il est donc impossible d'attribuer à l'histamine la moindre action vitaminique.

D'autres essais effectués avec la glucosamine, l'hordénine, la bétaïne, la choline, l'éthylamine, l'éthylènediamine donnent les mêmes résultats, que les conditions soient semblables aux précédentes ou non. Nous n'observons de même aucune action accélérante sur le développement végétatif. Dans certain cas, il y a un ralentissement dans le développement de la culture.

Il n'est pas exclus que l'azote de quelques amines puisse être utilisé par le champignon; l'accélération de développement observée dans ce cas est faible et la quantité d'amine à ajouter au milieu est trop forte pour que l'on puisse parler d'une action vitaminique.

Les divers extraits de levures et de germes de blé, ajoutés au milieu à des doses extrêmement faibles nous permettent d'obtenir plus de 1000 zygotes par rapport au témoin qui n'en fournit point. Aucune des amines utilisées ne nous a donné de résultats semblables. Ces résultats sont valables pour les conditions de nos expériences et avec les souches utilisées.

Nous avons également montré ailleurs qu'il ne peut s'agir de la vitamine B proprement dite (B_1, B_2), mais d'un facteur de croissance de microorganisme, apparenté au complexe B.