

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 26 (1944)

Artikel: Un nouveau principe de dosage de la vitamine B1 à l'aide du
Phycomyces Blakesleeanus
Autor: Haag, Erwin / Dalphin, Charlotte
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-742750>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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

se font plus remarquer¹: c'est le mouvement de vibration de l'ensemble de la chaîne qui détermine l'allure du spectre dans les régions de vibration C — C. Il serait donc intéressant de comparer nos spectres Raman à ceux des heptènes-3. A leur défaut, une étude théorique n'étant guère possible, on se contentera d'indiquer qu'une comparaison (graphique) des douze spectres d'isomères purs à notre disposition prouve une parentée très marquée des spectres des octène-2-ols-1, des hexène-3-ols-1 et des nonènes-3, dont certaines fréquences subissent subir des déplacements semblables chez le stéréoisomère correspondant.

On remarque donc une fois de plus qu'une ressemblance dans la constitution moléculaire entraîne dans le spectre Raman de grandes analogies qui ont fait de ce phénomène un outil précieux de la détermination de la structure moléculaire.

Erwin Haag et Charlotte Dalphin. — *Un nouveau principe de dosage de la vitamine B₁ à l'aide du Phycomyces Blakesleeanus.*

Lorsqu'on ensemence des spores de *Phycomyces Blakesleeanus* dans un milieu contenant du glucose, asparagine, phosphate monopotassique et sulfate de magnésium, on constate qu'aucune croissance n'a lieu. Mais si on enrichit ce milieu en aneurine la croissance se produit. La croissance obtenue est fonction de la dose d'aneurine et augmente avec elle jusqu'à un maximum qu'on ne peut dépasser avec des doses plus fortes en aneurine. Sur la base de ces faits, Schopfer et Jung ont établi une méthode de dosage de l'aneurine.

Cette méthode donne d'excellents résultats avec de l'aneurine pure. Lorsqu'on veut l'appliquer à des milieux biologiques, on se heurte souvent à des difficultés. Le poids sec du champignon obtenu sur le milieu de base auquel on a incorporé le milieu biologique peut, en effet, être considérablement supérieur à celui contenant seulement un excès de vitamine B₁ pure. Ainsi

¹ KOHLRAUSCH, *Ramanspektren* (1943), p. 219.

avec le milieu de base enrichi d'extraits de levure, nous avons obtenu des poids secs dix fois plus grands qu'avec le milieu de base à excès d'aneurine.

Pour que la méthode soit rigoureuse, il faudrait que la courbe de croissance, obtenue avec des doses croissantes de substance à doser, soit identique avec une courbe obtenue par étalonnage avec l'aneurine pure. Ceci se produirait si les deux milieux étaient identiques. Comment peut-on y parvenir lorsqu'il s'agit de doser l'aneurine dans un milieu biologique ?

Un premier moyen est d'isoler l'aneurine à l'état de pureté à partir du milieu biologique pour l'ajouter ensuite au milieu de base. Pratiquement, ce moyen n'entre pas en ligne de compte, même si on se contentait d'une extraction et purification grossières.

Un deuxième moyen est d'enlever l'aneurine, mais seulement l'aneurine, du milieu biologique et d'employer ce milieu pour l'établissement de la courbe d'étalonnage de croissance. Ce procédé se heurte cependant à des difficultés qui ne sont pas surmontées jusqu'ici pour des milieux comme le sang.

On a proposé encore d'autres moyens pour tourner la difficulté (milieu de base optimum, méthode similaire à celle de Nielsen et Hartelius pour le dosage de la biotine), mais aucun n'a donné jusqu'ici de résultats satisfaisants.

Les difficultés rencontrées dans l'application de la méthode de Schopfer et Jung proviennent surtout de son critère: la croissance. Or la croissance dépend de beaucoup de facteurs. Pour que sa mesure soit caractéristique d'un seul d'entre eux — ici de la dose de vitamine B₁ — il faut que tous les autres soient constants de l'expérience à l'expérience-témoin. Or cette constance est toujours difficile à réaliser. Il serait désirable que le test *Phycomyces* soit basé sur un phénomène moins complexe que la croissance et plus caractéristique de l'action de l'aneurine.

Nos recherches antérieures sur le mécanisme d'action de l'aneurine chez *Phycomyces* nous ont conduits à envisager un autre principe que celui de la mesure de la croissance en vue de doser la vitamine B₁. Nous avons montré, en effet, que des doses d'aneurine incapables d'assurer une croissance maximum, déterminaient l'accumulation de l'acide pyruvique dans le

milieu de culture. Lorsqu'on dose l'acide pyruvique dans des cultures de *Phycomyces* en fonction de la concentration en aneurine, on constate qu'un maximum en acide pyruvique se produit pour une dose de chlorhydrate d'aneurine d'environ 0,08 γ /20 cc. Ce maximum est très prononcé et se laisse bien déterminer.

Nous sommes actuellement en train de vérifier si ce maximum d'accumulation en acide pyruvique se produit toujours pour la même concentration en aneurine, quel que soit le milieu dans lequel le champignon est cultivé. Si les résultats escomptés se vérifient, on dispose d'une méthode de dosage de l'aneurine qui offre tous les avantages du test *Phycomyces* classique et qui sera épurée de ses inconvénients.

De plus la technique de la méthode proposée serait simplifiée par rapport au test classique. Il suffit, en effet, de déterminer pour quelle dose en substance inconnue se produit le maximum en acide pyruvique. Pour cela on ajoute au milieu de base des doses croissantes de substance inconnue. Après stérilisation et ensemencement, on abandonne les cultures pendant 8 à 20 jours. Ce temps passé, on prélève un peu de milieu de chaque culture pour faire des réactions qualitatives d'acide pyruvique. L'échantillon qui donnera la plus forte réaction est noté. La dose de substance inconnue de la culture correspondante contient 0,08 γ d'aneurine si les cultures ont été faites sur 20 cc de milieu.

Université de Genève.

*Laboratoire des fermentations de l'Institut de botanique
générale.*

Pierre Balavoine. — *La teneur en matière grasse du lait s'est-elle modifiée durant les « années de guerre » ?*

L'alimentation du bétail durant la période actuelle est bien différente de celle du temps de paix. L'importation des farines fourragères et des tourteaux est presque complètement suspendue et l'on est revenu à l'alimentation presque exclusive en foin. On a émis l'hypothèse que la valeur du lait, notamment sa teneur en matière grasse, pourrait se montrer diminuée. Ceci n'a pas été confirmé durant la période 1914-1918. Qu'en