

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

**Artikel:** Recherches sur la respiration d'un champignon. I. La production de CO<sub>2</sub>  
**Autor:** Schopfer, W.-H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-740835>

#### **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:** 06.02.2026

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

COMPTE RENDU DES SÉANCES  
DE LA  
SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE  
DE GENÈVE

Vol. 49, N° 3.

1932

Août-Décembre.

---

Séance du 20 octobre 1932.

M. le Président annonce le décès de Monsieur le professeur Duparc, survenu le jour même. Il propose de lever la séance en signe de deuil, et prie les auteurs de remettre le texte des notes au secrétaire.

**W.-H. Schopfer.** — *Recherches sur la respiration d'un champignon. I. La production de CO<sub>2</sub>.*

Par les facilités qu'ils offrent à l'expérimentateur, les champignons ont été assez fréquemment utilisés pour des recherches relatives à la respiration [Bonnier et Mangin, 1884, Diakonow 1886, Gerber 1897, Puriewitsch 1890-1900, Kohlwitz 1899, Koewschin 1908, K. Noack 1920]. Récemment, dans un travail d'une grande précision, de Boer (1928) donne des chiffres définitifs en ce qui concerne *Phycomyces* (+).

Le but de nos recherches est d'établir une relation entre l'intensité de la respiration et le développement végétatif, ainsi qu'avec le sexe.

Espèce utilisée: *Phycomyces blakesleanus Bgf*, du Professeur Burgeff, (+ et —). Milieu liquide, à 3% de malt Kahlbaum. Appareil de Pettenkofer modifié; titration de la baryte avec de l'acide oxalique.

Les souches sont auparavant soigneusement étudiées en ce qui concerne le dimorphisme de leurs caractères végétatifs. Cultivé dans des conditions très différentes en ce qui concerne les sels minéraux, le maltose, l'asparagine, le pH, la quantité de spores ensemencées, la température, la durée de la culture, le sexe (+) produit généralement un poids sec de mycelium plus élevé, mais une hauteur de mycelium aérien beaucoup plus faible que le sexe (-).

#### RÉSULTATS OBTENUS.

N°	(+)					(-)				
	1	2	3	4	Moy.	1	2	3	4	Moy.
Température. . .	19-22°	25°	25°	25°	—	19-22°	25°	25°	25°	—
Durée heures . . .	270	166	212	263	—	270	166	212	263	—
CO <sub>2</sub> tot. (mgr) . .	910	355	663	795	<b>681</b>	741	402	879	622	<b>671</b>
Pds. sec. (mgr) . .	194	91	198	153	<b>159</b>	162	100	258	127	<b>162</b>
<u>CO<sub>2</sub></u> Pds. sec. . . . .	4,69	3,91	3,35	5,20	<b>4,29</b>	4,58	4,02	3,41	4,89	<b>4,23</b>
<u>CO<sub>2</sub></u> heure . . . . .	3,37	2,14	3,12	3,02	—	2,77	2,42	4,25	2,36	—
CO <sub>2</sub> par heure et gr. de pds. sec. . .	17,4	23,6	15,8	19,7	<b>19,1</b>	16,9	24,2	16,1	18,6	<b>18,95</b>

Nous n'observons pas de différence en faveur de l'un des sexes, pas plus en prenant la quantité totale de CO<sub>2</sub>, qu'en la rapportant au poids sec du champignon. Il faut cependant insister sur le fait que nous ne rapportons pas les poids de CO<sub>2</sub> au poids frais; or, nous savons depuis Mayer, l'importance de l'eau cellulaire dans les échanges respiratoires; en substituant le poids frais (difficile à déterminer) au poids sec, les résultats eussent peut-être été différents. D'autre part nous ne savons pas si les teneurs en eau des sexes (+) et (-) sont semblables, ce qui introduit une nouvelle difficulté d'interprétation.

Nous ne trouvons aucun rapport entre la quantité de CO<sub>2</sub> produite et la hauteur du mycelium aérien.

Les chiffres que nous indiquons sont valables pour les souches utilisées (elles sont relativement épuisées et pourraient fournir des quantités plus élevées de CO<sub>2</sub>), pour le milieu utilisé et pour les conditions de nos expériences.

Il est possible qu'avec d'autres souches et d'autres milieux, de même qu'en considérant l'oxygène absorbé et le quotient respiratoire, on trouve des différences marquées et constantes.

Remarquons cependant que c'est le sexe (+) qui fournit le résultat le plus faible, et le sexe (—) le résultat le plus fort.

**W.-H. Schopfer.** — *Certains phosphatides peuvent-ils se substituer au facteur de croissance des Mucorinées ?*

Hansteen-Cranner a fait l'observation que diverses parties de végétaux, particulièrement les graines, laissent diffuser, lorsqu'on les place dans de l'eau distillée, des quantités appréciables de phosphatides hydrosolubles. Melin (1925), partant de cette observation et cultivant (en culture pure) des mycorhizes, remarque que si le milieu a contenu des graines de pin, le développement du champignon est considérablement accéléré; il attribue cet effet à l'action des phosphatides; il s'agit là d'une action de nature vitaminique. La suggestion nous a été faite de rechercher si, dans le cas de nos Mucorinées (*Phycomyces*), le phénomène d'accélération si intense que nous avons mis en évidence ne pourrait être attribué à ces phosphatides. Nous sommes reparti du maltose Kahlbaum qui est à la base de toutes nos recherches. L'analyse des cendres (0,10 à 0,15%) met en évidence ce fait surprenant que le phosphore y tient une place importante (0,06% en  $P_2O_5$ ). L'origine de ce phosphore peut être recherchée aussi bien dans la féculle de pomme de terre que dans le malt d'orge qui a servi à l'hydrolyse de cette dernière. Le maltose  $K_1$  ayant subi l'action du noir animal présente une teneur en P beaucoup plus faible, de même que le maltose cristallisé, pur, de Merck. L'acétate de maltose n'en contient pas.

Tous nos extraits de germe de blé en contiennent (extrait sec: 7,21%; cendres: 0,51%;  $P_2O_5$ : 0,15%), de même que les extraits de levures. Il semble donc, en gros, exister un parallélisme entre l'action de nature vitaminique et la teneur des extraits en phosphore; mais les extraits de polissures de riz, qui se sont montrés si actifs, n'en contiennent que fort peu.