

Zeitschrift:	Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique
Herausgeber:	Société fribourgeoise d'éducation
Band:	18 (1889)
Heft:	9
Rubrik:	Causerie scientifique

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: 21.02.2026

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

Ornementation végétale. Motifs de différents styles. Dessins d'objets, dessins de mémoire, teintes.

Eléments de perspective; le carré, le cube, la pyramide, le cylindre et le cône.

Objets dérivés géométriquement de ces solides assemblages, meubles, outils.

Etude des ombres.

b) DESSIN GÉOMÉTRIQUE

Le maître fera au tableau noir le tracé géométrique des perpendiculaires, des parallèles, des angles et des figures rectilignes. Comme application, on prendra des motifs simples, tels que carrelages, mosaïques, portes, clôtures, etc.

Viendra ensuite, et toujours au moyen des mêmes procédés, le tracé de la circonférence et des polygones étoilés. Courbes principales et sujets appropriés. Raccordements.

Développement des solides étudiés. Plan, élévation et perspective cavalière, de ces mêmes solides. Tracé de l'échelle de réduction. Reproduction exacte des croquis cotés, exécutés à main libre.

Matériel de l'élève : Compas, règle, équerre, double décimètre. Pour le tracé des solides, on ajoutera : la planchette, le té et le tire-ligne.

Les conclusions du rapport de M. Lavanchy ayant déjà été publiées dans le dernier numéro du *Bulletin*, nous nous dispensons de les reproduire ici, et nous terminons notre modeste travail en exprimant le vœu que la question du dessin, mise à l'étude pour notre prochaine réunion annuelle, fasse chez nous de rapides progrès.

A. P.

Causerie scientifique

Il est bien difficile aujourd'hui avec ces innombrables journaux et publications de toutes espèces, de dire quelque chose de neuf sur n'importe quel sujet. Peut-on parler de la tour Eiffel, cette huitième merveille du monde ? Non, car toutes les revues scientifiques et autres, toutes les feuilles du globe en ont entretenu leurs lecteurs pendant des semaines et des mois, de sorte que tous les millions de rivets de cet « œuvre de Titans » ont eu leur description et leur reporter. Oserait-on écrire sur les dernières découvertes des physiciens et des astronomes ? Pas davantage ; tout cela est déjà rentré dans le domaine des « neiges d'antan. »

Alors, me direz-vous, lecteurs du *Bulletin*, il n'y a rien de mieux à faire que de rentrer dans le silence ou si, malgré Boileau, l'envie vous prend encore d'écrire, adressez un sonnet mélancolique à la lune sur les « désespérances d'un petit chroniqueur. »

Eh bien ! non, je ne serai pas un poète désespéré pour le bon plaisir de ceux qui voudraient me faire rentrer dans l'oubli, car après avoir torturé mon imagination rétive pendant une bonne demi heure, j'ai enfin trouvé le moyen de vous entretenir du sujet le plus vaste, le plus intéressant et le plus curieux du monde : les microbes !

Les microbes, ces infiniment petits de la création, font en ce moment autant parler d'eux que les gigantesques travaux des ingénieurs contemporains et le nom de M. Pasteur n'est pas moins connu ni moins illustre que ceux de M. Eiffel et de M. Edison.

Avec la découverte des microbes et des moyens de les cultiver, une nouvelle science a pris son essor : la bactériologie ou microbiologie dont M. Pasteur a été le créateur et le vulgarisateur.

Le perfectionnement du microscope a fait faire de grands progrès à la microbiologie et aujourd'hui parodiant la phrase aimée des orateurs politiques, nous pouvons dire : L'avenir est aux microbes ! Et pourtant ce sont les derniers représentants du règne végétal, mais si invisibles qu'ils paraissent à nos yeux, ces micro-organismes ne remplissent pas moins un rôle très important dans la nature.

Ils semblent destinés à contenir et à maintenir la vie sur notre globe. Les savants microbiologistes ont signalé la présence de ces organismes dans tous les milieux et jusqu'au fond des mers les plus profondes. L'homme et les animaux ne seraient que des réceptacles de microbes. On en a même trouvé dans la bouche d'une momie d'Egypte ! On a découvert encore que chaque partie de l'appareil digestif de l'homme recélait son microbe spécial. Cela peut nous faire comprendre les mélancolies des ennuyés de la vie !

Il est intéressant de constater que cette science toute nouvelle réservait et réserve encore autant de surprises aux savants qui s'en occupent, que l'astronomie et la physique. Ainsi il y a des microbes qui ne peuvent vivre au contact de l'air et de l'oxygène : on les appelle anaérobies ; d'autres, tel que *l'Aspergillus niger*, ne peuvent vivre dans un milieu ambiant où se trouvent quelques substances antipathiques. Cette antipathie est si forte, dit M. Laporte, que si l'on transporte un bouillon de culture d'*Aspergillus niger* en pleine prospérité dans un vase d'argent, la culture cesse de vivre, et pourtant l'analyse chimique est incapable de retrouver dans le liquide des traces du métal.

Les microbes les plus étudiés par les savants et qui nous intéressent le plus sont les microbes *pathogènes* appelés ainsi parce qu'ils déterminent les maladies infectieuses ; tels sont le microbe de la tuberculose ou phthisie pulmonaire, celui de la fièvre typhoïde, du choléra morbus, du charbon symptomatique (quartier). Il est prouvé aujourd'hui que le microbe est l'agent morbide et proviseur de toutes les maladies épidémiques qui déciment l'espèce humaine et les animaux.

Cependant si M. Pasteur eût découvert seulement les microbes et leur action destructive, sa gloire eut été bien amoindrie et son mérite de peu d'importance ; mais l'illustre savant, en signalant les ravages de ces nouveaux ennemis de l'homme, a encore trouvé le moyen d'atténuer, d'arrêter l'action morbide du microbe. Après de savantes et minutieuses recherches, l'éminent microbiologiste est parvenu à « cultiver ces organismes, c'est-à-dire à les transformer ; de là est née une nouvelle thérapeutique, une nouvelle manière de traiter et de « guérir » ou plutôt de prévenir les maladies conta-

gieuses, telles que la rage, le charbon symptomatique, et le jour n'est peut-être pas loin où l'on aura trouvé le remède souverain contre la tuberculose ou phthisie pulmonaire, cette terrible maladie qui fauche chaque année tant de jeunes existences. Ce sera assurément un grand service rendu par la science à l'humanité souffrante, et le plus beau titre de gloire de M. Pasteur.

Mais si les savants en général sont d'accord sur la présence du microbe dans les maladies contagieuses, tous ne le sont pas sur leur manière d'agir. Est-ce les organismes seuls qui sont la cause de l'infection ou est-ce l'influence du milieu créé par la présence du microbe ? Des expériences nombreuses sont venues, paraît-il, corroborer la seconde hypothèse et si c'étaient réellement les microbes qui causent l'infection, nous serions tous atteints, qui de tuberculose, qui du typhus ou de l'une ou l'autre des maladies épidémiques. M. le professeur Herzen, dans une conférence donnée à Lausanne, cite deux expériences à l'appui de sa thèse de « l'influence des milieux. »

On a inoculé la tuberculose à cent lapins ; cinquante ont été retenus dans le laboratoire, les cinquante autres ont été lâchés dans les champs ; au bout d'un certain temps, les cinquante premiers ont été tous malades, tandis que des cinquante derniers, pas un seul n'a été atteint de la maladie.

On a tenté une seconde expérience avec des moutons qui, jusque-là avaient vécu dans des milieux identiques. La moitié des moutons inoculés a été logée dans une étable mal aérée, mal éclairée et mal-propre et les animaux mal soignés : tous ces moutons ont été atteints de la tuberculose. Les autres moutons qui avaient été logés dans de très bonnes conditions, n'ont pas été malades. On a alors renversé les conditions des deux troupeaux et alors les malades se sont guéris et les bienportants sont devenus malades.

En serait-il autrement chez l'homme ? se demande M. Herzen ; il n'est pas permis d'en douter et il conclut que « pour envahir un corps et y provoquer du désordre, les microbes doivent trouver un terrain prédisposé. »

L'exemple des lapins et des moutons prouve donc que toutes les causes débilitantes prédisposent aux maladies épidémiques ; par conséquent la misère, une alimentation insuffisante, le désordre et l'ivrognerie sont autant de causes qui peuvent provoquer un milieu favorable à l'affection morbide produite par la présence du microbe.

Il ressort donc de ces données qu'une hygiène bien comprise peut beaucoup pour atténuer la propagation des épidémies et des maladies microbiennes.

Ainsi un homme en bonne santé, d'un sang pur de toute affection, résistera mieux au microbe de la tuberculose, du typhus, qu'un autre avec un corps souffreteux, débile et rachitique.

On ne saurait donc nier l'importance des études microbiennes qui se poursuivent aujourd'hui dans toutes les parties du monde et nous pouvons répéter ce que nous disions au début de notre article :

L'avenir est aux microbes !

Jean FURET.