# Chronique scientifique

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique**

Band (Jahr): **24 (1895)**

Heft 10

PDF erstellt am: **28.05.2024**

**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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

**http://www.e-periodica.ch**

Certains professeurs remplacent les figures les plus simples par des baguettes en fer, ou en bois, ou même par de simples bandes repliées de papier de deux couleurs. Ces baguettes ont une longueur de 10 à 20 centimètres. Chaque élève en possède un certain nombre. C'est au moyen de ces baguettes que l'on fait faire les figures les plus élémentaires. Ce procédé frappe les sens mieux que les traits au tableau noir.

Parmi les procédés intuitifs, je signalerai encore les deux suivants : Faites découper par les élèves un cercle dans une feuille de papier, puis, faites le replacer à volonté sur l'ouverture, puis tournez là On constatera par là que des cordes égales sous tendent des arcs égaux, etc. Découpez de même un triangle isocèle dans une feuille dont les faces sont de couleurs différentes ; replacez le triangle sur l'ouverture, mais en le retournant ; on verra ainsi la parfaite symétrie, l'égalité des angles à la base, ainsi que toutes les autres propriétés du triangle isocèle. (*A suivre.*)

# CHRONIQUE SCIENTIFIQUE

## LA TUBERCULOSE

Un rédacteur du *Figaro* s'est rendu à l'Institut Pasteur et a recueilli l'avis de deux médecins sur la valeur du travail lu au Congrès de Bordeaux par le docteur italien Maragliano concernant le traitement de la tuberculose. « Le travail lu par M Maragliano, lui a-t-il été répondu, échappe à une critique sérieuse ; on n'en peut penser ni bien ni mal ; pour entraîner la conviction, il aurait fallu apporter deux séries de preuves : expériences sur des animaux et traitement de malades. Or, les résultats obtenus sur des malades sont d'une extrême banalité ; quant aux preuves expérimentales, elles manquent absolument. »

Faut-il donc renoncer à l'espoir de guérir l'homme atteint de tuberculose ? Non, certes, puisque la phtisie guérit, assez souvent en somme, d'elle-même ; elle guérit toutes les fois que la santé de l'homme sur qui elle évolue est assez vigoureuse pour triompher de l'envahisseur et le mettre hors d'état de nuire

Etudions donc la manière dont l'organisme vivant se défend contre le microbe : nous y puiserons les plus précieux indices pour l'invention d'un traitement rationnel. Cette étude de la résistance de nos tissus à l'envahisseur a été suivie dans ses moindres phases par le maître à qui nous devons la connaissance des lois de la défense de l'organisme contre ses ennemis microbiens, par M. Elie Metchnikoff.

Pour sujet de ses recherches, M Metchnikoff a fait choix d'un petit rongeur d'Algérie, la *gerbille d'Afrique*, petite bête qui a pour caractéristique de ne jamais mourir de la tuberculose. On l'inocule et les bacilles l'envahissent, mais invariablement, au bout d'un temps plus ou moins long, l'organisme de l'animal a pris le dessus, et les bacilles sont mis hors de combat.

On sait que ce sont les globules blancs de notre sang, les *phagocytes*, pour employer le mot technique, qui sont chargés de ce service de la sûreté, de cette défense contre les microbes. Eh bien ! en immolant — à différents moments de leur lutte contre les microbes envahisseurs — un certain nombre de gerbilles, on voit au microscope la série de tableaux saisissants que voici :

Premier acte. — Le globule blanc, avec son air un peu lourd et paterne, rencontre sur sa route le petit bâtonnet fin, net, presque élégant qu'est le bacille Koch. Ils viennent au contact, et le globule blanc absorbe le microbe : on distingue le bacille intact, vivace, en pleine vigueur, en pleine malignité par conséquent, dans l'intérieur de la cellule-phagocyte.

Deuxième acte. — Sous l'influence de véritables sucs digestifs sécrétés par le phagocyte, le bacille, rongé, altéré, se creuse ici, se gonfle là, perd sa finesse rectiligne, devient une sorte de branche noueuse, qui s'effrite, puis disparaît digérée, anéantie par le globule blanc vainqueur.

Mais, bien souvent, la bataille est plus longue, la victoire plus disputée. Penchez-vous sur ce microscope, voyez d'autres phases du drame. Ici, le phagocyte n'est pas assez vigoureux pour digérer le microbe ; le microbe n'est pas assez fort pour faire dégénérer et périr la cellule ; les deux adversaires se valent

Alors, pour se soustraire aux sucs digestifs qui le menacent, le microbe construit des fortifications, s'entoure d'enveloppes stratifiées, sécrétées par lui-même, et qui vous apparaissent au microscope comme les enveloppes concentriques d'un bulbe d'oignon... Cela le protège pour un temps ; mais cette carapace finit par lui être fatale : il y meurt d'inanition.

Et le globule blanc, pour achever de l'emmurer, secrète autour de lui des couches de phosphate de chaux qui lui serviront de tombeau — si bien que le rasoir du bactériologiste s'ébrèche sur ces tissus calcaires quand il veut en faire des coupes pour les monter en « préparations ».

N'est-ce pas un spectacle du plus prodigieux, du plus mélancolique attrait, que cette bataille, que ce siège en règle mille fois répété aux profondeurs de nos tissus ? Est-elle assez toujours la même cette lutte pour l'existence, qu'il s'agisse de peuples, d'individus humains, de bêtes fauves ou de ces êtres microscopiques dont la longueur moyenne est de cinq millièmes d'un millimètre !

Chez la gerbille, c'est toujours le globule blanc le plus fort ; chez l'homme, il est le plus souvent vaincu. Mais lorsque l'un de nous guérit de la phtisie — spontanément ou grâce à une efficace hygiène — c'est par un mécanisme analogue d'emmurement du microbe, de calcification des lésions. Le phagocyte tue le bacille et l'enferme avec ses poisons, dans un tombeau solidement scellé

Il reste, en somme, un large espoir de guérison de la tuberculose. Cette guérison, il ne faut vraisemblablement pas la chercher dans des agents chimiques capables de tuer le bacille ; car, tuerait-on, d'un coup, tous les microbes, leurs toxines demeureraient aussi nuisibles qu'eux.

Il faut chercher dans la voie des stimulations de l'organisme : il s'agit, au total, d'inventer un moyen de décupler la force du phagocyte, de lui faire sécréter des sucs digestifs capables de tuer le bacille, et des sécrétions calcaires capables de l'emmurer ensuite

Celui qui fera cela guérira la tuberculose. Il aura mérité une belle

statue sur la plus belle place d'une des plus belles villes du monde. Où est-il à l'heure actuelle, car il est né probablement ? .. C'est un enfant rêveur sur les bancs du collège, un étudiant à tête blonde et à lunettes du laboratoire de Koch, un jeune élève de Nocart ou de Roux .. Ce serait drôle si c'était Maragliano, tout de même !...

# L'enseignement public aux Etats-Unis d'Amérique

Une courte tournée aux Etats-Unis suffit au voyageur pour se convaincre que l'éducation est précisément et systématiquement organisée ici pour adapter l'individu au milieu où il doit agir. L'enseignement y est donné par des hommes et par des femmes, surtout par des femmes. Ces courageuses créatures gagnent à peu près neuf cents dollars par an. La plupart ne sont pas mariées. Quoique en contact permanent avec des professeurs, les « cas de scandale », comme on dit ici, sont extrêmement rares. Ces éducatrices sont avant tout des personnes morales.

Elles gagnent à ce sentiment de leur responsabilité d'exercer comme une influence d'atmosphère sur les enfants et sur les adolescents qu'elles dirigent. Peut-être faut-il reconnaître là un des principes de ce respect particulier dont les Américains enveloppent la femme. Elle se mêle, pour eux, au souvenir des impressions les plus délicates et les plus fortes de leur adolescence. Il faut les voir, ces maîtresses d'école, dont la plupart sont jolies, dirigeant leurs classes, surtout dans les écoles primaires, où petites filles et petits garçons de dix à douze ans sont assis côte à côte. Elles procèdent par interrogations, mais générales, auxquelles les élèves demandent à répondre en levant la main.

La maîtresse choisit, puis change la question, et elle va, recherchant celui ou celle qui reste en arrière. C'est très simple, très vivant, très cordial, et l'extrême variété des exercices, qui ne durent pas plus d'une demi-heure, ne permet pas la fatigue.

Dans ces classes de commençants, comme aussi dans celles de grammaire, le trait qui frappe le plus un Français de la classe moyenne, élevé au collège, c'est l'emploi constant de la méthode concrète et positive.

Le modelage de la terre glaise joue dans cet enseignement un rôle considérable. Dans presque chaque salle des écoles que vous traversez, vous voyez tout un musée d'objets pétris ainsi par les enfants des deux sexes qui vous suivent des yeux curieusement ; — d'humbles objets façonnés à la ressemblance de l'humble réalité qui les entoure : une carotte, un pain, un biscuit, un papillon, une fleur.

Ceux-ci sont en train de travailler à un devoir dans lequel il leur faut dessiner et décrire une pomme de terre placée à côté d'eux. D'autres s'appliquent à copier des feuillages. Ils doivent reconnaître l'arbre et donner sur lui des détails positifs. D'autres viennent de terminer des ouvrages en bois, assez compliqués ; d'après des modèles tracés à la craie sur le tableau : des casiers, des boîtes, des pièces découpées qui déjà pourraient s'ajuster à quelque machine.

A tous ces détails, vous reconnaissez le même principe : faire aller ensemble l'œil, l'esprit et la main, dresser l'enfant à bien regarder, puis à régler son mouvement et sa pensée d'après ce regard. Vous