

Zeitschrift:	Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique
Herausgeber:	Société fribourgeoise d'éducation
Band:	15 (1886)
Heft:	2
Rubrik:	Tableaux synoptiques d'histoire naturelle [suite]

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: 06.01.2026

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

choisies parmi les meilleures écoles primaires, et autant que possible parmi celles qui réunissent les trois divisions de l'école. L'instituteur modèle doit être porteur d'un brevet définitif et au bénéfice d'une nomination définitive. Il reçoit de l'Etat une prime de 50 fr. par année scolaire, pour autant qu'il a un stagiaire sous sa direction.

Art. 7. L'instituteur-modèle surveille et dirige l'aide-instituteur dans son enseignement, dans ses études, dans sa conduite et dans ses rapports avec les autorités et le public. A la fin de l'année de stage, l'instituteur-modèle et l'inspecteur de l'arrondissement scolaire délivrent à l'élève-instituteur une note de conduite, une note d'application, une note de devoirs et une note de pédagogie pratique ; il certifie en outre que le stage a eu lieu dans son école d'une manière consécutive et ininterrompue pendant toute l'année scolaire.

Art. 8. A l'expiration du stage, l'élève-instituteur subit un examen spécial sur la pédagogie pratique et sur la langue maternelle (programme d'examen II, C et D et VIII litt. F). Les notes délivrées par l'instituteur-modèle sont requises et soumises à l'appréciation du jury d'examen qui peut en tenir compte dans l'appréciation des épreuves.

Art. 9. Les notes de l'examen théorique subi au sortir de l'école normale et les notes de l'examen subi après l'année de stage servent à déterminer le brevet d'instituteur prévu à l'art. 76 premier alinéa de la loi du 17 mai 1884.

Art. 10. Les années de stage ne sont pas comptées comme années d'enseignement effectif.

Art. 11. Le présent arrêté, qui entre en vigueur à partir du 1^{er} janvier 1886, sera publié par insertion dans la *Feuille officielle* et au *Bulletin des lois*.

Donné en conseil d'Etat à Fribourg, le 2 janvier 1886.

Le chancelier,

E. BISE.

Le président,

MENOUD.

TABLEAUX SYNOPTIQUES D'HISTOIRE NATURELLE

(Suite.)

Locomotion.

Organes passifs du mouvement : Os, articulations.

1. *Composition et structure des os :*

- a) Substance organique : la gélatine.
- b) » minérale : la chaux sous diverses formes.
- c) L'os débute à l'état de *cartilage*. — *Points d'ossification*.

2. *Forme des os :*

a) *Longs.* Ils sont creux et renferment une moelle jaune et graisseuse. Les extrémités des os longs sont munies de renflements cartilagineux appelés *épiphyses*, séparés de l'os jusqu'à 20 ans.

b) *Plats.* — *Courts* avec intérieur spongieux ; moelle rouge.

3. *Périoste :*

a) Les os sont enveloppés d'une membrane fibreuse appelée *périoste*, qui est le siège d'une incessante formation de nouvelles couches osseuses extérieures.

b) La destruction de l'os s'effectue à l'intérieur.

c) *Accidents* : fracture ; *maladie* : carie ou décomposition des os.

Articulations :

a) C'est l'union d'un os à l'autre au moyen de ligaments et de tendons.

b) La *synovie*, liquide onctueux, facilite le glissement de deux os.

c) *Accidents* : entorse, luxation.

Squelette.

Dans chaque *vertèbre*, on distingue :

1. Le *corps* et les saillies appelées *apophyses*.
2. Le *trou vertébral* ou *médullaire* renfermant la moelle épinière.
3. Le *trou de conjugaison*, entre chaque vertèbre, par lequel sort le nerf à gauche et à droite.
4. Les vertèbres sont liées entre elles par des ligaments musculaires et des cartilages : elles forment ainsi un vigoureux pilier à la fois flexible et résistant.

Os du tronc : colonne vertébrale, côtes, sternum :

On compte 33 vertèbres :

7 vertèbres *cervicales*, dont 2 très mobiles : l'*atlas*, anneau ; l'*axis*, pivot.

12 vertèbres *dorsales*, d'où partent 12 côtes, dont $\left\{ \begin{array}{l} 7 \text{ vraies se rattachent} \\ \text{au sternum;} \\ 5 \text{ fausses se joignent au} \\ \text{cartilage des vraies.} \\ \text{Elles forment la ca-} \\ \text{vité du thorax.} \end{array} \right.$

5 » *lombaires* dans la région des reins.

5 » *sacrées* soudées ensemble forment le *sacrum*.

4 » *coccygiennes* — *caudales* chez les animaux — forment le *coccyx*.

Membres supérieurs :

1. L'épaule : l'*omoplate* ; la *clavicule* qui s'articule à l'*omoplate* et au *sternum*.
2. Le bras : l'*humérus* qui s'emboîte dans la cavité de l'*omoplate*.
3. L'avant-bras : $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Le } cubitus, \text{ en dedans, correspond au petit doigt.} \\ 2. \text{ Le } radius, \text{ en dehors, correspond au pouce.} \end{array} \right.$
4. La main : $\left\{ \begin{array}{l} 1. \text{ Le poignet : le } carpe, 8 \text{ os.} \\ 2. \text{ La paume : le } métacarpe, 5 \text{ os.} \\ 3. \text{ Les doigts : } Pouce, \left\{ \begin{array}{l} \text{Le } pouce, \text{ le plus mobile de tous} \\ \text{index, médius, annu-} \\ \text{laire, auriculaire.} \end{array} \right. \\ \left. \begin{array}{l} \text{Les } phalanges. \\ \text{Les } phalangines. \\ \text{Les } phalangettes. \end{array} \right\} \\ \left. \begin{array}{l} 14 \text{ os.} \end{array} \right\} \end{array} \right.$

Membres inférieurs :

1. La hanche : 2 os iliaques : { 1. *L'ilion* s'appuie en *arrière* sur le *sacrum*.
2. Le *pubis*, arcade formée par la réunion des deux os en *avant*.
3. *L'iskion*, en *bas* et en *arrière*.
Ces trois os soudés entre eux forment le *bassin*, sorte de plancher de la cavité abdominale.
2. La cuisse : le *fémur* s'embouche dans la cavité de l'*ilion*.
3. La jambe : { 1. Le *tibia* en *avant* forme la *malléole interne*.
2. Le *péroné* en *arrière* forme la *malléole externe*.
3. La *rotule* à l'articulation du genou.
4. Le pied { 1. Le cou de pied : le *tarse*, 7 os { 1. *L'astragale* s'embouche avec le *tibia* en *avant*.
2. Le *calcanéum* forme le *talon*.
2. La plante du pied : le *métatarsé*, 5 os.
3. Les doigts : les *orteils*, 14 os.

Tête. — Os du crâne :

Les 2 *temporaux*, où se trouve le *trou auditif* dans la portion du *temporal* appelé *rocher*, forment les *tempes*.

Les 2 *pariétaux* forment le *haut* et les *côtés* de la tête.

Le *frontal* ou *coronal* forme le *front*.

L'*occipital*, où se trouve le *trou occipital* communiquant avec le canal de la colonne vertébrale, forme l'*arrière* de la tête.

Le *sphénoïde*, à la naissance du nez ; il est criblé de trous pour le passage des nerfs olfactifs.

L'*éthnoïde*, au fond de l'*œil*.

Os de la face :

Les 2 *maxillaires supérieurs*.

Le *maxillaire inférieur*.

Les 2 *palatins* forment la *voûte du palais*.

Les 2 *jugaux* ou os de la pommette des joues.

Les 2 *nasaux* forment la *voûte du nez*, divisée par le *vomer*.

Organes actifs du mouvement : Muscles.

- Définition :* 1. C'est ce qu'on appelle communément de la *chair*.
2. La *chair* se compose de *fibres musculaires*.
3. Plusieurs fibres réunies forment un *faisceau* ; plusieurs faisceaux, un *muscle*, qui est recouvert de l'*aponevrose*.
4. Les muscles s'attachent aux os au moyen de *tendons*.
5. Si l'on exerce certains muscles plus que d'autres, le sang y afflue, et ils se développent au détriment des autres. Le forgeron nous en fournit un exemple.

Le développement harmonique des muscles se fait par la *gymnastique*, etc.

Action des muscles :

1. Sous l'influence de la volonté, dont l'ordre est transmis au moyen des *nerfs moteurs*, le muscle se raccourcit ou s'étend de nouveau.
2. A un muscle correspond un autre agissant dans un sens contraire ; aux *fléchisseurs* s'opposent les *extenseurs*. C'est ce qu'on appelle *muscles antagonistes*.

3. On distingue dans les *attitudes* la *station* et la *progression*.
- Station.* { 1. *Debout.* L'homme est fait pour l'attitude droite.
2. *Assis.* Repos relatif.
3. *Couché.* Repos presque complet.
- Progression.* { 1. *Marche.* Station alternative sur l'un des pieds.
2. *Saut.* Le corps est momentanément en l'air.
3. *Course.* Elle procède de la marche et du saut.

(A suivre.)

PROBLÈMES DONNÉS AUX EXAMENS DE RECRUES

CALCUL ÉCRIT

I^{re} SÉRIE

4. Un paysan prend 2000 fr. pour aller au marché; il achète un cheval pour 1625 fr. et dépense 8 fr. Combien lui reste-t-il ?
3. Un terrain a 87 m. de long et 65 m. de large. Que coûte-t-il, si 1 m² est vendu 42 centimes ?
2. Calculer l'intérêt de 17550 fr. au 4 $\frac{1}{4}$ % l'an pendant trois mois.
1. Une coupe d'argent pesant 215 g. contient 0,8 d'argent pur qui coûte 210 fr. le kilog. Que coûte cette coupe, si pour l'alliage et le travail, on doit ajouter les 125 % de sa valeur en argent ?

II^e SÉRIE

4. Un héritage se compose de fr. 8745 en créances et fr. 4965 en dettes.

Quelle est la fortune nette ?

3. Cette fortune est à partager par égales portions entre huit héritiers. Quelle sera la part de chacun ?

2. La part d'un des héritiers en Amérique lui est payée en dollars. Combien recevra-t-il, si un dollar est compté à fr. 5,25 ?

1. Un réservoir est rempli d'eau aux $\frac{3}{7}$. Par le moyen d'une pompe, qui extrait $15 \frac{1}{2}$ litres par seconde, on sort la moitié de cette eau en $2 \frac{1}{2}$ heures. Combien d'hl. contient tout le réservoir ?

III^e SÉRIE

4. Un paysan a porté à la laiterie pendant 4 semaines : 198, 207, 269 et 315 litres de lait. Combien en a-t-il porté en tout ?
3. Les dépenses quotidiennes d'un établissement s'élèvent en moyenne à 102 fr. 75 cent. A combien s'élèveront les dépenses pour une année entière ?
2. L'équipement de 258 recrues coûte 32959,50 fr. A combien se monte l'équipement d'une recrue ?