Tableaux synoptiques d'histoire naturelle [suite]

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **14 (1885)**

Heft 11

PDF erstellt am: **29.05.2024**

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

TABLEAUX SYNOPTIQUES D'HISTOIRE NATURELLE

(Suite.)

V. Sécrétions

Définition. — Les sécrétions retirent du sang des principes tout formés. Exemples : les larmes, la salive, la bile, le lait, etc.

Les organes de ces fonctions s'appellent *glandes,* sortes de filtres qui arrêtent tels ou tels principes du sang et livrent passage à d'autres.

On distingue les glandes *simples* formant de petites dépressions sous muqueuses, et les glandes *composées* semblables à une grappe très ramifiée dont le contenu se déverse au dehors par un canal commun.

Appareil des reins. — Ses fonctions.

Description des reins :

1. Les *reins,* glandes composées, sont placées à droite et à gauche de la colonne vertébrale. — Nom vulgaire : *Rognons.*
2. Régions des *reins* { *externe,* formée d'une substance corticale, *moyenne,* composée d'une substance tubuleuse avec des canaux rectilignes qui se rendent dans le *bassinet,* face concave des reins.
3. De chaque *bassinet* part un *urétère* débouchant dans la vessie, dont l'orifice de sortie se nomme *urètre.*

Fonctions des reins :

1. Rejeter l'*urée,* résidu de la combustion des matières azotées.
2. » l'*eau,* soit le superflu de la boisson, etc.
3. L'*urine* est secrétée par la substance corticale où aboutit l'*artère rénale* et d'où partent les *veines rénales* qui conduisent le sang débarrassé de son urée et de son superflu d'eau dans la veine cave inférieure.
4. Rapport entre la sécrétion urinaire et la transpiration pulmonaire ainsi que la transpiration cutanée : si l'une se ralentit, l'autre s'active.

Maladies : Engorgements. — Dépôts calcaires. — La pierre.

La sueur

Elle est sécrétée par les glandes *sudoripares* et rejetée par les *conduits sudorifères.* Elle renferme de l'eau, de l'urée en très petite quantité, etc.

VI. Assimilation

Définition. C'est l'acte par lequel le sang apporte à chaque organe les matériaux nécessaires à son accroissement, à son entretien ou à ses fonctions. Ainsi, l'os y prend sa matière pierreuse; la chair, sa fibrine, etc.

L'acte de l'assimilation échappe à la science et touche au mystère de la vie.

Accroissement du corps :

1. La respiration détruit le corps ; l'assimilation le reconstruit.
2. Pendant la croissance, l'assimilation est plus active.
3. Pendant la période de maturité, la balance est à peu près exacte entre les matériaux assimilés et les matériaux éliminés.
4. Arrive enfin l'époque où le mouvement de destruction l'emporte sur celui de reconstruction : alors les organes s'altèrent et ne fonctionnent plus qu'imparfaitement, c'est la période de décrépitude dont la fin fatale est la mort.

Alimentation :

1. Les graminées croissent partout : elles renferment, outre le *carbone*, de l'*azote*, l'élément nutritif par excellence.
2. L'alimentation et les boissons varient suivant les climats.

Système nerveux

Définition. — Le système nerveux, c'est l'ensemble des intermédiaires qui nous mettent en rapport avec le monde extérieur par les *sens ;* c'est aussi l'ensemble des intermédiaires qui existent entre la *volonté* et les organes qui lui obéissent.

Divisions du système nerveux

On distingue :

A. Le système nerveux *cérébro-spinal*, ou système nerveux de la vie animale présidant aux fonctions de *relation*, soit :

1. A la *sensibilité* (faculté de sentir) par les *nerfs sensitifs*.
   Organes des *sens :* Vue, ouïe, odorat, goût, toucher.
2. Au *mouvement* (faculté de vouloir) par les *nerfs moteurs*.
   Organes du *mouvement* { *passifs :* os, articulations. *actifs :* muscles, attitudes, phonation.

B. Le système nerveux *ganglionnaire*, ou système nerveux de la vie organique présidant aux fonctions de *nutrition*, soit :
Il est aussi appelé système nerveux du *Grand sympathique*.

à la digestion, à la circulation, à la respiration, etc.

Observations sur le système ganglionnaire.

1. Sous son influence *exclusive* se passent des phénomènes dont la *volonté* et la *sensibilité* n'ont aucune notion. Exemple : Les mouvements du cœur, de l'estomac, de l'intestin, etc.
2. Il a ainsi une action *propre*, mais toujours dépendante, car les *glanglions*, disposés en double chaîne le long de la colonne vertébrale et unis entre eux par des filets, le sont aussi au système *cérébro-spinal*.
   Exemple : La *volonté* n'est pas absolument étrangère aux mouvements de la respiration, du pharynx, etc. ; la *sensibilité*, aux douleurs de l'intestin, de l'estomac, etc.

Système cérébro-spinal

Il comprend l'*Encéphale* et la *Moelle épinière*.

(L'*Encéphale contient :*)

1. Le *Cerveau*. — Il est divisé en deux parties appelées *hémisphères* avec *anfractuosités*.
   Il est composé d'une substance molle, sans consistance, grise à l'extérieur, blanche à l'intérieur.

2. Le *Cervelet*. — Il est placé sous le cerveau et disposé en lamelles parallèles de même couleur que le premier. Volume : 1/8 du cerveau.
   Il est relié avec le cerveau par deux colonnes nerveuses appelées *pédoncules cérébraux*.

3. La *Moelle allongée*	Elle naît du cerveau par les *pédoncules cérébraux* qui s'entre-croisent. Elle naît du cervelet par les *pédoncules cérébelleux*. Leur réunion constitue la *moelle allongée* au-dessus du *trou cérébral*.

La Moelle épinière :

La moelle allongée sort de la cavité crânienne par le trou cérébral.

Elle se prolonge sous le nom de *moelle épinière* qui remplit le canal vertébral.

Extérieurement, elle est divisée en deux moitiés réunies au centre.

Sa substance est blanche à l'extérieur et grise à l'intérieur ; celle des nerfs est entièrement blanche.

Enveloppes de l'Encéphale

On distingue l'enveloppe *osseuse : Crâne.*

On distingue ensuite les enveloppes *membraneuses* désignées sous le nom de *Méninges* qui comprennent :

1. La *Dure-mère,* membrane résistante, qui tapisse la face interne du crâne et du canal vertébral.
2. L'*Arachnoïde,* membrane comparable à une toile d'araignée ; elle sécrète un liquide onctueux qui baigne l'Encéphale et la Moelle épinière.
3. La *Pie-mère,* membrane sur laquelle se ramifient les vaisseaux sanguins qui se rendent dans la masse cérébrale ou qui en reviennent.

Accident : Apoplexie ou afflux du sang qui comprime le cerveau et suspend la sensibilité.

Divisions et fonctions des nerfs.

On compte :

a) 12 paires de *nerfs crâniens* dont Ils naissent de l'Encéphale.	10 paires se ramifient dans la tête et la partie supérieure du corps. 2 paires portent leurs filets aux poumons, au cœur, à l'estomac et au foie.
b) 31 paires de *nerfs spinaux.* Ils naissent de la moelle épinière et se rendent dans le tronc et les membres.	1. A leur sortie du *trou de conjugaison,* les nerfs spinaux ont deux *racines.* La *racine antérieure,* soient les *fibres motrices* présidant aux contractions musculaires. La *racine postérieure,* soient les *fibres sensitives* présidant à la sensibilité. 2. A quelque distance de la moelle, les deux racines se joignent sans se confondre, en un faisceau unique qui se ramifie pour distribuer sur son trajet les fibres nerveuses dont il se compose.

Fonctions de l'Encéphale

a) du *Cerveau.*	1. Il n'est pas absolument nécessaire à la vie. — Expériences. 2. Cet organe, chargé de recueillir les impressions transmises par les nerfs, est lui-même d'une insensibilité complète. 3. Une lésion considérable d'un hémisphère détruit les fonctions du côté opposé. 4. *Fonctions propres des deux hémisphères :* Siège de l'intelligence, de la sensibilité et de la volonté qui détermine les mouvements.

b) du *Cervelet.*

1. Siège de la coordination des mouvements pour produire la locomotion.
2. Cette faculté se perd quand on fait une lésion profonde au cervelet.

Nœud vital.

3. Le *nœud vital* se trouve dans la moelle allongée. C'est le premier moteur du mécanisme respiratoire. — Toute lésion en cet endroit détermine une mort souvent instantanée.

Sensibilité. — Organes des sens

Définition. — 1. C'est la faculté que nous avons de recevoir des *impressions* des objets extérieurs (lumière, son, odeur, saveur, tact).
2. Ces impressions nous sont transmises par les *sens.*
3. L'impression produite sur un nerf sensitif est portée au cerveau et fait naître une *sensation* perçue par l'*âme,* principe immatériel, au moyen de son intermédiaire matériel, le cerveau.
4. Cette sensation est rapportée à l'extrémité du nerf qui a produit l'impression. La preuve en est que l'amputé peut se plaindre, après plusieurs années, de douleurs éprouvées au bras ou à la jambe qui lui manque.

1. L'œil.

Structure de l'œil :

Membranes.

1. La *Sclérotique,* opaque et très dure, la *cornée* transparente, enveloppe extérieure.
2. La *Choroïde (iris, pupille),* enveloppe intérieure.
3. La *Rétine,* formée par l'épanouissement du nerf optique.

Humeurs transparentes.

1. L'*Humeur aqueuse* dans la *chambre antérieure.*
2. L'*Humeur vitrée* dans la *chambre postérieure.*
3. Le *Cristallin,* lentille bi-convexe placée derrière la pupille.

Les deux chambres sont séparées par le cristallin où vient aboutir la choroïde, et communiquent entre elles par la pupille qui laisse passer les rayons lumineux.

La chambre postérieure est une vraie *chambre obscure* dont la rétine forme l'écran sensible et le cristallin, la lentille.

Fonctions de l'œil. — Vision.

1. La *Cornée.* Par sa convexité, elle commence à réunir les rayons lumineux.

2. L'*Iris* et la *Pupille.*

1. Sa couleur varie suivant les personnes : noir, gris, bleu, etc. — C'est un rideau circulaire se rattachant au bord de la sclérotique et percé d'un orifice appelé *pupille.*
2. L'iris est l'agent distributeur de la lumière nécessaire à la vision.

Les *fibres circulaires* de l'iris se contractent dans un endroit *très éclairé;* alors la pupille se rétrécit.

Les *fibres rayonnantes* se contractent dans un endroit *peu éclairé ;* alors la pupille s'agrandit.

3. Le *Cristallin.*
1. Le cristallin donne une image renversée de l'objet sur la rétine.
2. Le cristallin, lentille vivante, se contracte ou se dilate et modifie ainsi sa convexité ; c'est ce qui maintient son foyer sur la rétine malgré le changement de distance des objets.

4. La *Choroïde.*
1. La choroïde est tapissée par un réseau de vaisseaux sanguins et par une couche de matière noire appelée *pigment.*
2. Le pigment a pour effet d'éteindre les rayons lumineux étrangers à l'image et de la rendre ainsi plus nette. — *Albinos.*

5. Les *Humeurs.* Elles ont pour fonctions de laisser passer les rayons lumineux et d'arrêter les rayons caloriques ; c'est grâce aux humeurs que nous pouvons regarder un feu sans que la vue en soit incommodée.

6. La *Rétine.* L'impression provoquée par l'image peinte sur la rétine est transmise au cerveau par le *nerf optique :* c'est ce qui détermine la vision. — *Punctum cœcum.*

Organes protecteurs des yeux :

1. Les yeux sont protégés par les *orbites* limités par les *paupières* munies de *cils ;* au-dessus des yeux se trouvent les *sourcils.* Le mouvement des paupières s'appelle *clignement.*
2. Une *glande lacrymale* située à l'angle externe de l'œil au bord supérieur sécrète les *larmes.*

Chaque larme passe au bord inférieur, puis à l'angle interne de l'œil où se trouvent les *points lacrymaux* avec des canaux se déversant dans le *sac lacrymal* et de là dans le *canal nasal.*

A la suite d'une émotion violente, les larmes deviennent abondantes et leur passage rapide dans le nez se traduit par un fréquent besoin de se moucher ; souvent même, elles débordent les paupières.

3. Le globe de l'œil est mis en mouvement par des muscles ; ce sont les muscles élévateur et abaisseur, adducteur et abducteur, le grand et le petit oblique.

Maladies des yeux :

1. Le *Presbytisme,* vue longue, affecte surtout les vieillards. Cornée aplatie ou cristallin peu bombé. — Lunettes convexes.
2. La *Myopie,* vue courte. — Cornée ou cristallin trop bombé. — Lunettes concaves.
3. Les *Taies,* taches opaques sur la cornée transparente.
4. La *Catacarcte* est une opacité du cristallin.
5. L'*Amaurose* ou *goutte sereine,* est une paralysie du nerf optique.
6. Le *Strabisme,* ou *loucherie* résulte d'un raccourcissement de l'un des muscles de l'œil.

2. L'Oreille

L'oreille, organe de l'audition, comprend trois parties : l'*oreille externe,* l'*oreille moyenne* et l'*oreille interne.*

Dans l'*Oreille externe* on distingue :

1. Le *Pavillon,* avec la conque auditive, qui recueille les sons pour les envoyer dans le
2. *Conduit auriculaire.*
3. Le *Tympan,* membrane comparable à la peau d'un tambour.

Dans l'*Oreille moyenne* ou *Caisse du Tympan*, on distingue :

1. Les ouvertures :	1. La *Trompe d'Eustache* communique avec le pharynx et maintient la pression égale sur les deux faces du tympan en faisant communiquer l'air de la caisse avec l'air extérieur. Si cet équilibre est rompu, l'audition en souffre. 2. La *Fenêtre ronde* et la *Fenêtre ovale* fermées par une membrane.
2. La chaîne des osselets.	1. Le *Marteau*, à droite en haut, *appuie contre le tympan.* 2. L'*Enclume*, plus haut. 3. L'*os lenticulaire*, à la suite. 4. L'*Etrier appuie contre la fenêtre ovale.*

L'*Oreille interne* ou *Labyrinthe* situé dans le *rocher*, partie de l'os temporal, comprend trois parties :

1. Le *Vestibule.* 2. Les *Canaux semi-circulaires.* 3. Le *Limaçon.*	Ces parties sont remplies d'un liquide où flottent les dernières ramifications nerveuses fournies par le *nerf acoustique.*

Le *Labyrinthe* communique avec la *Caisse* par les deux fenêtres ronde et ovale.

Audition.

1. Le tympan vibre sous l'impulsion des *ondes sonores* amenées par le conduit auditif.
2. Lorsqu'on *écoute*, le marteau, mis en mouvement par les contractions de son muscle, appuie sur le tympan pour lui donner la tension voulue : la chaîne des osselets reçoit ainsi les sons.
3. Les *vibrations sonores* des osselets se transmettent à l'*Etrier* et par lui à la *Fenêtre ovale ;* elles se transmettent aussi par l'intermédiaire de l'air qui remplit la caisse à la *Fenêtre ronde ;* elles se propagent ensuite dans le liquide du *Labyrinthe*. Ce liquide transmet les ondes sonores aux filaments nerveux qu'il baigne, et de l'ébranlement de ceux-ci résulte l'*audition.*

Analogie de la caisse du Tympan avec celle du violon :

1. La *table supérieure* du violon, c'est le tympan.
2. La *table inférieure* du violon, ce sont les fenêtres ronde et ovale.
3. L'*âme* du violon, pilier qui met en rapport les deux tables, c'est la chaîne vivante des osselets qui met en rapport les deux membranes.

La *dureté de l'oreille*, c'est le tympan qui ne vibre pas normalement.
La *surdité*, c'est la paralysie du nerf acoustique. — Cause du mutisme.

(A suivre.)

RAPPORT

présenté à la conférence des instituteurs du district de la Sarine

(Suite.)

DEUXIÈME PARTIE

QUELLE EST LA TACHE QUI INCOMBE A L'ÉCOLE PRIMAIRE TOUCHANT L'ÉDUCATION PROFESSIONNELLE ?

§ 1. *Il faut inspirer aux élèves le goût du travail.*

Nos collaborateurs sont unanimes à reconnaître que la tâche principale