

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Zeitschrift:</b> | Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique |
| <b>Herausgeber:</b> | Société fribourgeoise d'éducation   |
| <b>Band:</b>        | 66 (1937)   |
| <b>Heft:</b>        | 14  |
| <b>Artikel:</b>     | Quelques réflexions sur l'enseignement des sciences naturelles : les plantes dorment          |
| <b>Autor:</b>       | Hug, A.   |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-1040951">https://doi.org/10.5169/seals-1040951</a>     |

### 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:** 11.01.2026

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

- a) Le sujet, la question qui va faire l'objet de sa communication ;
- b) Il présenterait ensuite son rapport en indiquant d'abord les faits qui ont été étudiés et en donnant de ces faits une appréciation personnelle ;
- c) La discussion intervient ; le maître la dirige discrètement et amène à une discussion. Présentation de dessins, vues, croquis, photos ;
- d) Application : reproduction du travail qui vient de se faire oralement ; y ajouter toute documentation intuitive intéressante.

Un excellent moyen consiste à recueillir dans un album-cahier tout ce qui peut être utile à la compréhension des idées civiques et en favoriser la mémorisation. Le tout est rangé par ordre, selon les pouvoirs ; on peut y ajouter du texte bien écrit, proprement présenté et, éventuellement, quelques croquis de situation : plan sommaire du village, situation des forêts, du réservoir d'eau, des terrains communaux, des bouches d'hydrants, de la gravière, etc. Les vues (cartes postales) y trouveront aussi leur place pour ce qui concerne le canton et la Confédération.

Les notions à inculquer seront basées sur les données de la géographie et de l'histoire. Les faits familiers aux jeunes gens et interprétés habilement par le maître en diront plus que les meilleures définitions.

A. R., *insp.*

## PARTIE NON OFFICIELLE

### Quelques réflexions sur l'enseignement des sciences naturelles

#### *Les plantes dorment*

Durant les journées raccourcies de l'automne et de l'hiver, les rayons obliques du soleil n'ont plus assez de chaleur pour dissiper les brouillards. Les jours se succèdent froids et humides, et même dans les périodes ensoleillées et chaudes, dès que le soir vient, la température s'abaisse, la terre rayonne aussitôt la chaleur reçue, les nuits sont froides, le sol gèle. Dans la campagne, les forêts et les taillis, les vergers et les buissons perdent leurs feuilles, les herbes se fanent, les prés jaunis font de grandes taches sales. Seule la neige, bienfaisante, dissimulera sous sa blancheur la tristesse et l'engourdissement de la nature.

Mais, sous cet engourdissement apparent se cache une vie profonde et mystérieuse, qui se concentre et se défend contre toutes les forces hostiles acharnées à la détruire.

En effet, les plantes sont étroitement soumises aux conditions du milieu dans lequel elles se trouvent plongées, mais elles sont, par ailleurs, merveilleusement organisées pour s'adapter aux variations de ces conditions. Elles ne peuvent vivre sans eau, elles ne peuvent

vivre sans la lumière et la chaleur du soleil. Or les saisons leur mesurent différemment l'eau, la chaleur, la lumière : la croissance, le développement des organes varient au cours de l'année<sup>1</sup>.

Si — comme c'est le cas en hiver, — la durée et l'intensité de l'insolation sont insuffisantes pour assurer l'activité des fonctions vitales des plantes, celles-ci se contentent d'une vie ralentie, et même d'une vie latente lorsque ces activités semblent supprimées. Alors elles sont comme mortes, elles « s'endorment » comme les lézards et les chauves-souris en attendant des conditions de vie plus favorables.

Mais un froid trop intense les tuerait infailliblement ; il s'agit de prendre des précautions minutieuses pour préserver jusqu'au retour du printemps l'étincelle de vie qui leur assurera le renouveau.

Tout ce qui est d'un tissu délicat, feuilles et tiges herbeuses, est sacrifié : les herbes se dessèchent et meurent ; les feuilles tombent ; seules subsistent les aiguilles des conifères, étroites et épaisses, et le feuillage du lierre ou du buis, par exemple, qui résiste grâce à son épiderme corné et à sa coloration brune ou d'un vert très sombre.

Les troncs et les branches exposés aux intempéries sont protégés par une écorce rugueuse, imprégnée de liège ou de résine, qui forme une enveloppe imperméable au froid et à la pluie.

Comme l'évaporation est supprimée, les racines travaillent au ralenti dans un sol durci.

Les bourgeons, cet espoir de la renaissance de la plante, sont tout spécialement protégés. Minuscules, ils se blottissent contre les tiges dénudées ou à la base des feuilles qui se sont maintenues malgré les assauts du vent et l'acharnement du froid. Ils s'entourent d'une gaine de petites écailles brunes, imbriquées les unes sur les autres, collées par une gomme isolante. Les feuilles et les tiges desséchées des herbes recouvrent d'une litière épaisse leurs bourgeons dissimulés à ras du sol dans une enveloppe protectrice. — D'autres plantes sont plus prudentes encore : elles disparaissent complètement de la surface du sol, et enfouissent dans la terre tiges et bourgeons, témoin le rhizome du muguet et le bulbe de la perce-neige.

Quant aux graines que l'été et l'automne ont semées à profusion dans les champs et les bois, elles sont défendues par une carapace hermétiquement close, que ni le gel ni l'humidité ne parviennent à attaquer, et, réfugiées dans les aspérités du sol et sous l'abri des feuilles mortes, elles attendent le retour de jours meilleurs.

Du fait que la nature entière est intéressée au sort de la végétation, la vapeur d'eau de l'atmosphère, au lieu de se déverser en pluie, se cristallise dès que la température est suffisamment basse,

<sup>1</sup> La vie végétale est un phénomène extrêmement complexe, nous ne voulons pas en ce moment en étudier toutes les conditions. Pour simplifier, nous n'envisageons ici que la *chaleur*, car l'étude de la plante en hiver fournit un exemple frappant de l'action de ce facteur vital.

les cristaux en s'agglomérant forment des flocons légers ; la neige tombe et s'amoncelle en couche feutrée. Grâce à l'air emprisonné entre ses cristaux, elle constitue une couverture isolante qui ralentit le refroidissement du sol et protège efficacement toute la vie qui s'y est réfugiée.

Mais le temps passe, les jours de nouveau s'allongent, les rayons du soleil deviennent plus intenses, la température s'adoucit, et les racines commencent à pomper dans la terre les sèves vivifiantes. Avec la sève la vie circule. Son éveil est d'abord presque imperceptible : c'est l'éclat d'un vernis frais sur les écorces, la teinte rousse ou bronzée des derniers rameaux, une nuance plus accentuée de vert sur les prés jaunis, les taches mordorées des mousses sur les souches mortes et les murs gris. Graduellement, un peu partout, les couleurs ternes du paysage d'hiver se veloutent, s'égayent de notes chaudes et claires. Pendant ce temps, les bourgeons alimentés par la sève se dégourdisse et s'enflent ; bientôt, ils feront éclater la capsule engluée qui les emprisonnait, une petite pointe verte se montrera, timidement d'abord, puis, enhardie, elle s'allongera, et échappera peu à peu à l'étreinte de son enveloppe rugueuse.

Les plantes ont dormi, les plantes s'éveillent. Les rayons du soleil, chauds et lumineux, feront éclore de toute part la vie multiple de la terre ; la symphonie radieuse du printemps se déroulera jusqu'aux splendeurs de « l'hymne à la joie » de la nature épanouie<sup>1</sup>.

A. HUG,  
lic. math.

---

### Quelques moyens propres à améliorer le style de nos élèves

---

En écrivant ces quelques lignes, je n'ai pas la prétention de fournir des moyens infaillibles de réussite dans l'enseignement si compliqué de la rédaction, mais simplement de mentionner des procédés que j'ai expérimentés et qui m'ont donné des résultats satisfaisants dans cette branche si importante. Ceci dit pour me faire pardonner l'emploi quelque peu prétentieux de la première personne du singulier.

Il me semble que la première qualité d'une rédaction est d'être composée de phrases correctes. J'estime donc que cet enseignement

<sup>1</sup> Cet article n'a d'autre but que d'indiquer certains *faits* qu'il serait intéressant de faire observer aux enfants, et de suggérer quelques *explications* de ces faits. On pourrait expliquer, par exemple, le rôle de la couleur dans la réflexion et l'absorption des rayons lumineux correspondants ; le mécanisme de la circulation de la sève et l'importance de la respiration ; l'utilité de la couche d'air pour la conservation de la chaleur ; l'action des végétaux dans l'économie générale de la nature, etc., etc.