

Zeitschrift: Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique
Herausgeber: Société fribourgeoise d'éducation
Band: 66 (1937)
Heft: 3

Artikel: Connaissances sur la nature
Autor: Dévaud, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1040933>

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: 26.01.2026

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

l'avenir, et que ceux que la théorie métaphysique satisfait encore ne tarderont pas à l'abandonner au fur et à mesure qu'ils connaîtront la nouvelle.

Il ne s'agit point ici de battre en brèche ou de renier les apports du passé. Bien au contraire, puisque c'est sur eux que s'appuie, que se greffe, en somme, toute connaissance nouvelle. Mais la science évolue constamment, elle se perfectionne ; et la science comptable n'échappe pas à cette évolution.

(*A suivre.*)

A. BORCARD.

Connaissances sur la nature

La nature, voilà bien encore une réalité qui s'impose au jeune, et qu'il faut qu'il s'explique. La vie lui impose d'adopter une attitude à son égard : qui est-il par rapport à elle ? Dans quel but, dans quelle mesure doit-il se l'asservir et par quels moyens peut-il s'en servir ? Dieu a donné la nature à l'homme pour qu'il en tire sa subsistance : « Tu gagneras ton pain à la sueur de ton front », et d'abord en travaillant la terre pour qu'elle produise le blé dont il fera son pain, ainsi que toutes les denrées qui lui seront utiles pour remplir ici-bas sa tâche d'homme.

La nature ne sera point étudiée en elle-même et pour elle-même, — comme on le fait dans les écoles supérieures, — par nos écoliers de la campagne, mais comme lieu et matière du travail nourricier.

Et la nature est là, qui t'invite et qui t'aime

Le paysan qui peine sur la glèbe pour en tirer un pain dur ne perçoit guère l'amour que la nature lui porte ; il serait enclin plutôt à la considérer comme une marâtre avare et peu commode. Quant à l'invite à s'avancer vers elle, c'est la nécessité brutale de l'existence qui la profère. L'homme des champs ne vient point à la nature aux fins d'en inspirer des méditations, comme Lamartine, ni, comme le savant, aux fins de pénétrer le secret de ses lois et de les définir, mais pour en tirer bon parti. S'il désire connaître la nature, c'est pour l'obliger à lui fournir de quoi subvenir à ses besoins fonciers, à lui prêter le secours de ses forces, et c'est aussi pour s'en défendre et se protéger contre elle.

L'enseignement des sciences naturelles à l'école primaire tient compte de ces nécessités ; il n'est pas désintéressé ; il se fixe comme objectif d'expliquer au jeune travailleur, à celui de la campagne surtout, cette réalité : les êtres et les phénomènes de la nature, par rapport à ce travail des mains qui remplira pendant cinquante ans et plus chacun des jours d'œuvre que Dieu lui a comptés. Ces idées, je les ai longuement développées dans ma *Pédagogie du Cours supérieur*. Je n'y reviendrai que pour justifier les divergences notables qui séparent les « plans » suggérés il y a quelques mois de ceux que je propose ici.

La nature est immense et ses aspects multiples. Les sciences qui tentent de l'expliquer se sont subdivisées à l'infini. J'admire les auteurs qui font tenir en un mince manuel la biologie humaine, la zoologie, la botanique, la minéralogie, la géologie, la physique, la chimie et l'hygiène, prétendant instruire l'enfant de toute cette érudition, même élémentaire, en deux heures par semaine

pendant deux ou trois ans. Dans les sciences de la nature surtout, nous devons résolument renoncer à la vanité de développer un programme complet. Laissons à la vie le soin de parfaire notre enseignement. Contentons-nous de faire comprendre certains points du savoir qui formeront, dans le cerveau de l'écolier, quelques centres autour desquels s'organiseront les connaissances acquises hors de l'école, après l'école, le long de l'existence entière. Réciter correctement ce que contient le Larousse du XX^{me} siècle est beaucoup moins utile pour la culture de l'intelligence, et même pour l'action pratique, que de posséder un petit nombre de notions, mais de première valeur, centrales, bien pénétrées et assimilées, qui permettront de comprendre et de classer les acquisitions ultérieures. Il faut donc chercher le remède à la crise du programme dont souffrent nos écoles, partout en Europe, dans le choix judicieux de ces ensembles, de ces collectivités de leçons, pour chacune des branches de savoir du cours supérieur.

J'avais demandé qu'on essayât dans nos classes fribourgeoises quatre plans de leçons d'histoire naturelle correspondant aux quatre grands besoins signalés par Decroly. Ces plans ont été accueillis avec faveur ; maîtres et élèves se sont appliqués avec une louable diligence à s'enquérir des êtres et des phénomènes de l'ambiance naturelle. L'expérience a montré cependant que l'enfant et l'adolescent ne se préoccupent nullement de leurs besoins ; leur intérêt va directement aux choses, curieux de savoir ce qu'elles sont. Se soucier de soi, revenir sur soi, c'est une manie d'adulte et de vieillard. Par ailleurs, on a observé les bêtes et les plantes au cours moyen, groupées en collectivités naturelles. Le cours supérieur souhaite porter son attention sur les phénomènes de la nature et leurs lois. Ici encore pas de livres : c'est la nature elle-même qu'il faut expliquer, telle qu'elle se présente aux yeux des écoliers dans le rayon étroit du coin de terre qu'ils habitent. Pas d'appareils (avec quoi les achèterions-nous ?) ou bien des appareils que tout gamin pas trop maladroit peut fabriquer. Quant au programme, il pourrait consister, à mon sens, en un certain nombre de collectivités que la vie quotidienne, les nécessités du travail, celles des relations humaines aussi, ont constituées, qui nous sont imposées par le bon sens plutôt que par une ratiocination scientifique rigoureuse. J'en demande pardon aux hommes de science !

PLAN I

LE SOLEIL ET LE FEU

I. Le froid.

Le froid dans la nature.

Influence sur les liquides, les métaux, les plantes, les animaux, l'homme.

La lutte contre le froid : le chauffage, le vêtement.

L'utilisation du froid : la glace artificielle, la conservation des denrées alimentaires.

II. Le feu.

La combustion accompagnée de feu.

Sources artificielles de chaleur.

Propagation de la chaleur.

La dilatation ; le thermomètre.

L'évaporation.

La force calorifique : le moteur.

III. La lumière.

La lumière naturelle, source, transmission, vitesse, réflexion, réfraction.
La lumière artificielle et l'éclairage.
L'œil et la vue.

IV. La chaleur animale.

La température constante du corps.
Les aliments combustibles.
L'appareil digestif.
La circulation.
La combustion organique.

V. L'énergie mécanique des organes.

Les os.
Les muscles.

VI. Leçon synthétique.

Le soleil.
Le soleil et les saisons.
Le soleil et le temps.
Le soleil et la vie.

PLAN II

L'AIR ET L'EAU

I. L'air.

Composition (oxygène, azote, acide carbonique).
La respiration chez les plantes et l'assimilation chlorophyllienne.
La respiration chez l'homme et les animaux.
Pression atmosphérique ; le baromètre, la pompe, l'aérostaut, l'avion. Le vent.
L'air et la transmission des ondes.
L'oreille et l'audition.

II. L'eau dans la nature.

Les états de l'eau.
L'eau dans l'atmosphère (nuages et brouillards, pluie, neige, grêle).
L'eau de ruissellement et ses effets ; lacs et mers.
Les eaux souterraines.
L'eau potable.
Les eaux minérales ; le sel.

III. La vie dans l'eau.

Faune aquatique.
Flore aquatique.
Le plancton ; les bactéries ; infection de l'eau, purification de l'eau (filtrage, stérilisation).

IV. L'eau dans la vie humaine.

L'eau et les groupements humains.

L'eau pour vivre (captation, distribution, évacuation).

Les transports par eau.

V. La force de l'eau.

La vapeur et son utilisation mécanique.

Les usines hydro-électriques.

VI. Leçon synthétique.

La Sarine, son rôle dans l'histoire et la vie économique du pays fribourgeois

PLAN III

LA TERRE

I. Le sol et les minéraux.

La terre arable du pays des collines.

Les rochers de la région montagneuse.

Les principaux métaux (fer et acier, cuivre et bronze, zinc et laiton, étain, plomb, aluminium, argent, or, platine).

II. Les propriétés principales des corps.

Etendue, impénétrabilité, divisibilité, compression et élasticité, inertie.

La pesanteur ; le centre de gravité. La balance. Les leviers.

III. Le sol et la vie humaine.

Conditions du sol et agglomération humaine.

Le sol et l'habitation humaine.

Les communications à la surface du sol : la route et le chemin de fer.

IV. Le sol et les plantes.

On a étudié au cours moyen la germination, la floraison, la fructification ; on a appris à connaître les principales plantes nourricières, médicinales, ornementales. Au cours supérieur, tout en répétant ces notions, en les approfondissant, on établit une classification élémentaire des végétaux.

V. Le sol et les animaux.

On a étudié au cours moyen les animaux domestiques et les principaux animaux sauvages des prairies et des champs, des forêts, des rochers, des eaux. Au cours supérieur, on établit une classification élémentaire des animaux, tout en répétant, en approfondissant, l'enseignement antérieur.

VI. Leçon synthétique.

L'homme.

Son corps et sa vie physique.

Sa vie d'être sensible.

Sa vie d'être raisonnable.

En outre, les classes se font un devoir d'étudier au cours des trois années les phénomènes naturels, les industries qui se rencontrent dans le lieu et ses environs immédiats, selon les procédés des « classes-promenades » de M. Cuisenaire.

Le maître s'inspire, comme il est raisonnable, des manuels et des livres qui fondent son enseignement sur la solidité de la science exacte et précise. Mais les élèves n'ont pas et, j'espère, n'auront jamais de manuels. C'est la nature que le maître doit expliquer et que les élèves doivent comprendre. Le trop grand nombre des écoliers, la multiplicité des cours, voilà un obstacle sérieux aux leçons en plein air. On peut remédier dans une certaine mesure à cet inconvénient en prescrivant des tâches d'observation nettes, au besoin sous forme de questionnaires, des enquêtes, individuelles ou par équipes. Le résultat en est inscrit sur une fiche qui n'est qu'une feuille de ces blocs-notes qui sont entre les mains de tous, avec observations clairement rédigées, mesures, chiffres et dessins. Ce sont les élèves qui doivent travailler, à ce cours, et sur le réel lui-même ; ce donné concret, amassé hors de classe, servira de matière à une élaboration en classe, par interrogation, discussion et raisonnement, de la donnée scientifique qu'on en doit tirer, élémentaire assurément, précise et sûre néanmoins. Le maître terminera sa leçon en indiquant des expériences que les élèves peuvent faire à la maison avec un matériel de fortune facile à fabriquer. La captation et la distribution de l'eau dans le village que vous étudiez comme un donné concret à la fois naturel et social vous obligent à parler de la loi de l'équilibre des liquides ; à la suite de cette explication du réel, vous indiquez à vos enfants comment fabriquer un jet d'eau avec un sceau et un tube de caoutchouc, vous les priez d'examiner un niveau d'eau de maçon, de se rendre compte de la nécessité de fermer les conduites par un robinet, de la force du jet des hydrants, etc.

L'école n'est pas, ne doit pas être seulement le lieu où le maître enseigne ; elle est de plus en plus, à mesure que les années scolaires avancent, le lieu où l'élève a l'occasion d'apprendre par lui-même, et dans le domaine des sciences physiques plus que dans celui des autres branches. On supplée ainsi à l'exiguïté du temps qu'on peut accorder à cet enseignement. A mon avis, l'instituteur qui se serait contenté d'exposer honnêtement les ensembles de leçons qui me semblent convenir à nos écoles n'aurait point accompli sa tâche avec générosité. Il se doit de fournir à ses élèves la possibilité d'étendre leur information sur les êtres et les phénomènes de la nature, non seulement locale ici, mais étrangère, exotique aussi. Tant d'études ont été publiées dans toutes les revues illustrées, tant d'articles de vulgarisation remplissent les colonnes des journaux, que nous ne saurions négliger cette possibilité d'offrir à nos adolescents, surtout aux plus intelligents, aux plus sérieux, des lectures dont ils sont avides et friands. Ces périodiques, on les obtient au kilo pour quelques sous. Des manuels innombrables, clairs en général, bien illustrés, nous sont offerts à bon marché, que nous ne devons pas employer comme livres de classe, mais que nous pouvons mettre à la disposition de nos jeunes comme lectures libres. Aucun de ces manuels n'est adapté à la nature du village qui est celle que les élèves doivent apprendre à observer, à interpréter, à compénétrer. Si je m'oppose à l'introduction de tout manuel d'histoire naturelle, je vois de bon œil que le maître acquière en deux exemplaires tels manuels bien faits, comme ceux de Dalbis et Manquat (*Leçons de choses*, de Gigord, Paris), de van Reck et Bury (*Les Sciences naturelles à l'Ecole primaire* (Duculot-Roulin, Tamines), qu'il les déchiquette, leçon par leçon, les colle sur un carton ou mieux dans une farde. On colle de même

dans une farde les articles de journaux traitant d'un même objet. Ces fardes sont placées dans un casier ou dans des boîtes solides et commodes ; elles portent un numéro correspondant à une liste, à un catalogue, qui permet de les retrouver rapidement. Le contenu de ces casiers ou de ces boîtes est renouvelé tous les trois mois, plus souvent si l'on est assez muni pour se le permettre. Les élèves y peuvent puiser un sujet de lecture dans les quelques minutes qui restent libres, lorsqu'ils ont fini leur devoir, ou que le maître juge bon de leur laisser, ce dont il ne doit pas être trop ménager. Il est en classe non pas pour tout faire, mais pour favoriser le travail de tous et spécialement l'initiative dans le travail personnel. Il peut autoriser, moyennant un contrôle dont un élève peut être chargé, d'emporter à la maison les fardes qu'on souhaite étudier plus à loisir. Il est des écoles où ces cartons et ces fardes — richesse accumulée pendant plusieurs années par un maître attentif à collectionner, à coller ce qu'il trouve, ce que ses écoliers lui apportent — constituent une source d'instruction dont beaucoup, sinon tous, profitent plus que de l'enseignement systématique. Et cet enseignement lui-même, combien n'est-il pas facilité, lorsque, sur la pesanteur, par exemple, cinq élèves sur quinze ont lu par avance dans la farde N° 115 l'excellent chapitre de Dalbis et Manquat, se sont essayés aux observations et aux exercices qu'il suggère. Quand aurons-nous abandonné l'absurde et néfaste conception de l'enseignement comme « transmission » de connaissances ? L'enseignement est l'aide qu'un adulte qui sait prête à l'enfant qui ne sait pas, afin que celui-ci s'instruise par acte immanent, interne et personnel d'assimilation. Cette aide, le maître peut la prêter en enseignant et les élèves construisent d'un acte intérieur la connaissance à la suite des explications par lesquelles le maître la met à leur portée. Il peut la prêter aussi en mettant à la disposition de ses élèves un matériel, cartons et fiches, fardes et brochures, où les élèves sont invités à venir s'informer par étude individuelle et lecture silencieuse en une initiative à la fois libre et encouragée. L'instituteur sera bien inspiré de doter ces documents d'un questionnaire précis, portant sur les idées qu'il importe de remarquer et de retenir, sur lesquelles l'attention doit plus longtemps s'arrêter, sinon les élèves les lisent étourdiment.

Si modestes que soient ses ressources, la bibliothèque scolaire pourrait se procurer quelques-uns des nombreux volumes mis à la disposition des naturalistes et physiciens de douze et quatorze ans, comme *Robert devient naturaliste*, *Les jeudis de Robert*, *Robert à la montagne*, *Robert à la mer*, de Manquat (de Gigord), une sage sélection des *Livres de nature* (Stock) et des ouvrages de vulgarisation scientifique à leur portée qui foisonnent aujourd'hui.

Les élèves sont invités à découper, à collectionner les articles d'histoire naturelle et de science qui les ont intéressés, à les apporter en classe, à en faire part à leurs camarades en une causerie de trois à cinq minutes. Qu'ils notent aussi les phénomènes qu'ils ont observés autour d'eux, les dessinent et demandent au maître de les leur expliquer. Que celui-ci se montre attentif à ce qu'on lui présente et s'ingénie à fournir les éclaircissements qu'on souhaite entendre et qui ne dépassent point généralement les limites de l'enseignement qu'il a reçu à l'Ecole normale, dont c'est justement la tâche d'armer les jeunes maîtres des connaissances usuelles indispensables pour répondre aux questions que suscitent les êtres et les phénomènes de la région où ils auront à enseigner.

Ces connaissances sur la nature ne doivent pas être ordonnées à la nature elle-même, mais à l'homme, mais à ces jeunes qui aspirent à devenir des hommes ; elles sont de nulle valeur et même nuisibles, si elles ne les aident à remplir

mieux leur tâche concrète d'hommes, mais dans le destin temporel que la Providence leur assigne, donc comme travailleurs des mains dans ce domaine restreint de la nature qu'en les plaçant là où ils sont Dieu a mis à leur disposition, et qu'ils doivent connaître pour en tirer parti par le travail intelligemment fait.

E. DÉVAUD.

TOUR D'AVION PÉDAGOGIQUE...

... **L'Educateur** aura désormais comme rédacteur en chef M. Albert Rudhart, instituteur à Genève.

... A l'occasion de l'Exposition internationale de Paris, aura lieu, du 23 au 31 juillet, un **Congrès international de l'Enseignement primaire** et de l'Education populaire. Les travaux seront divisés en huit sections : 1. Philosophie générale de l'éducation populaire ; 2. Psychologie appliquée à l'éducation populaire ; 3. Les méthodes de l'enseignement ; 4. Education nationale et coopération internationale ; 5. Préparation, formation, culture du personnel ; 6. Installation matérielle de l'école ; 7. Les techniques nouvelles ; 8. L'éducation populaire.

... Les **langues** qu'on parle le plus :

	aujourd'hui : il y a cent ans :	
Anglais	160 millions	20 millions
Allemand	85 »	32 »
Espagnol	50 »	35 »
Français	45 »	32 »
Italien	45 »	21 »
Turc	24 »	30 »
Flamand	15 »	6 »
Suédois	7 »	3 »
Danois	5 »	2 »

... Le corps enseignant primaire et secondaire, ainsi que toutes les personnes qui s'intéressent à l'enseignement du dessin, seront enchantées d'apprendre que M. le professeur **Rothe**, de Vienne, viendra à Lausanne, du 15 au 30 juillet 1937, donner son IX^{me} cours international de **dessin**.

M. Rothe, comme chacun le sait, est connu dans le monde entier ; il a été appelé presque dans tous les pays à exposer aux éducateurs sa nouvelle méthode, et nous sommes certains que nombreux seront les instituteurs et professeurs qui tiendront à profiter de cette bonne aubaine.

Le prix du cours, qui ne dépassera en tous cas pas 50 fr., n'est pas encore fixé ; il dépendra du nombre des participants. Cette somme sera réduite si les participants sont assez nombreux.

Les inscriptions seront reçues jusqu'au 25 février par M^{lle} L. Rochat, institutrice, La Sallaz, sur Lausanne.

« Le grand pédagogue viennois Richard Rothe, écrit M. Ferrière, a su tirer parti de toutes les données de la science et de la pratique. Il part de la spontanéité enfantine ; il ne la brutalise pas ; il n'impose pas les vues de l'adulte. Mais il éveille tout de même le sens de l'observation. Par là il attribue un rôle actif à ce besoin de l'enfant de comprendre et d'être compris, de se critiquer lui le premier, afin de n'être pas critiqué par les autres. Comparer sa création et la réalité objective, tel me paraît être le noyau vivant de la méthode de R. Rothe. »