

Objektyp: **Issue**

Zeitschrift: **Le rameau de sapin : journal de vulgarisation des sciences naturelles**

Band (Jahr): **35 (1901)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **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.

# Le Hambeau de Sapin

Neuchâtel, le 1<sup>er</sup> Juin 1901.

Ce Journal paraît une fois par mois.

On s'abonne chez M<sup>r</sup> le Prof. Fritz Tripet, à Neuchâtel, au prix de fr. 2.50 par an pour la Suisse et fr. 3.- pour l'étranger.  
Abonnement pris dans les Bureaux de Poste, au prix de fr. 2.60 pour la Suisse et fr. 3.50 pour l'étranger.

## LES MOUVEMENTS DE ROCHERS ENTRE LE FURCIL ET LA CLUSETTE PRÈS DE NOIRAIGUE (SUITE ET FIN)

Aujourd'hui, un nouveau désastre menace la route, la rivière, le chemin de fer, les usines et peut-être même les habitants riverains, soit en amont en cas d'obstruction de la rivière, soit en aval en cas de rupture de la digue. Les chutes des plafonds constatées dans les carrières souterraines, pendant les journées du 5 et du 6 Février n'étaient qu'un prélude, car le jeudi 7, des effondrements plus considérables se produisirent et la route cantonale, passant à environ 100 mètres plus haut, dut être cancelée dès ce jour-là au soir. Des craquements se firent sentir dans toute la montagne. Des galeries, dans lesquelles on pouvait encore fort bien circuler le mardi, n'étaient plus praticables. Le mouvement s'est même continué au-dessous du niveau des galeries, jusqu'au bord de la rivière, où la maçonnerie de la prise d'eau de l'Usine du plan de l'eau est crevassée. Sa petite arête allant de ce point jusqu'au pied W. de la Roche-taillée est partout crevassée; une petite galerie qui la traverse s'est éboulée en bonne partie et sa tête maçonnée rompue et déversée. Nous sommes donc en présence d'un mouvement général bien plus étendu que tous les précédents, ainsi que l'ont constaté les experts envoyés sur les lieux. Dix crevasses, dont une de 35 centimètres d'écartement, étaient visibles sur la route, sur une longueur de 130 mètres. Plusieurs de celles du bord vont se rejoindre en arc de cercle à environ 50 mètres en amont de la route, où s'ouvre une crevasse de plus de 1 m. d'écartement. L'ensemble des crevasses circonscrit en arc de cercle la Roche-taillée, qui est sillonnée elle-même de nombreuses fissures, tant longitudinales que transversales.

La pire des éventualités pouvait être la chute subite, au moment du dégel, d'une grande partie de cette roche proéminente et disloquée, entraînant une partie du coteau sous-jacent également fissurée. Dans ce cas, aucun travail protecteur ne pouvait ni prévenir la chute, ni empêcher les dégâts de se produire. On pouvait par contre diminuer ceux-ci le plus possible, en ordonnant l'évacuation des maisons d'habitation du Furcil et de la Petite-Toua (située dans la direction du coup de vent) et en instituant une surveillance étroite, jour et nuit, ce qui fut fait. On établit aussi des stations d'observation permettant de constater les moindres mouvements du sol et de suivre de près la marche des événements.

D'autre part, il fallait songer à faire des travaux en vue de remédier aux conséquences d'un éboulement total ou partiel ou pour parer entièrement à cette menace. Mais l'auxiliaire le plus

utile en pareille occurrence est **le temps**.

Entièrement désarmé, en cas de chute totale ou partielle à brève échéance, on ne pouvait rien faire d'autre que d'avisier aux moyens de rétablir la circulation de la rivière, après l'obstruction de son lit. Le plus simple était alors de creuser un nouveau lit sur l'emplacement de l'ancien.

On avait bien pensé à créer un passage souterrain. Ce moyen a même été recommandé avec persistance par un journal, mais on ne pouvait pas songer à un tel travail, étant donné la nature des terrains sur la rive droite. Il aurait fallu des mois et des sommes impossibles à fixer d'avance pour mener à chef ce projet. Puis, placée au milieu d'un terrain argileux et traversé par une eau torrentielle, une galerie de ce genre n'était-elle pas toujours menacée de destruction? Et alors, le remède aurait été pire que le mal; c'était provoquer le glissement de tout le coteau de la Petite-Toua! Ses experts ont également reconnu que de voûter la rivière était un travail trop long, de même que sa couverture par un blindage en fer, bois et terre, ou son remplissage par des tuyaux recouverts d'un blindage de bois et de terre.

Aucun de ces travaux ne pouvant se faire avant le dégel en perspective, il a fallu s'en tenir à un programme escomptant le concours du temps. En effet, si l'éboulement ne devait pas se produire au printemps pendant le dégel, ou ne revêtir qu'une importance peu grave, il y avait possibilité de mettre en pratique le moyen le plus efficace, le plus rationnel et en même temps le plus économique en pareil cas, dispensant de toute dérivation ou de recouvrement du cours d'eau: c'est l'abatage artificiel du rocher menaçant.

En vue de cela, il fallait avant tout recouvrir d'un blindage le canal des eaux motrices des communes du Val-de-Travers, puis construire une première assise d'un cavalier pour empêcher les matériaux exploités de tomber dans le lit de la rivière ou sur les constructions du Turcil. Ce cavalier serait formé d'un parement extérieur maçonné du côté de la rivière et aurait la forme d'une digue à 45° de talus, de manière à offrir le plus de résistance au choc des blocs. On rehausserait cette construction au fur et à mesure de l'exploitation du rocher.

Le talus moyen entre la route et la rivière n'étant que de 38° (1 $\frac{1}{4}$ :1) et le talus du sol au pied de la Roche-taillée ayant moins de 30°, il y a possibilité de loger sur ce talus tout le volume de la Roche-taillée, en retenant les matériaux au pied par le dit cavalier. Le déséquilibre actuel du coteau rocheux étant le fait de la surcharge résultant de la Roche-taillée qui ne fait plus corps avec la montagne, il suffira d'abattre celle-ci jusqu'au talus moyen d'environ 45°, pour assurer à la totalité du coteau une stabilité suffisante. Car il ne faut pas oublier qu'il ne s'agit pas d'un glissement de terrain, mais d'une chute de rocher en préparation. C'est un rocher fissuré et en saillie qui presse sur son soubassement, également disloqué. Enlevons la surcharge et la stabilité sera rétablie! Mais, si l'on attend la chute spontanée, il se pourrait que le soubassement se détache avec le rocher et la masse de l'éboulement serait alors infiniment plus volumineuse.

En décapant la Roche-taillée d'environ 50 000 à 100 000 mètres cubes, on arrivera à rétablir la stabilité, si bien même que la route pourra être reconstruite sur ce coteau. Le tassement qui s'est produit et qui se poursuit encore est un avertissement. Il faut en profiter et appliquer le seul et le plus sûr moyen de prévenir un désastre, c'est-à-dire de provoquer artificiellement la chute fractionnée du rocher dangereux; avant longtemps on sera maître de la situation et tout danger sera écarté,

sans interruption définitive de la route, sans obstruction de la rivière, sans suspension du trafic du chemin de fer et sans inondation.

La fig. 3 (voir pag. 18) permet encore de se rendre compte de quelle manière, par l'affaissement des plafonds des souterrains et de la masse rocheuse sus-jacente, <sup>la pression</sup> le premier a dû se reporter en grande partie sur le talus extérieur, d'où le crevassement de celui-ci jusqu'au-dessous du niveau des souterrains. C'est donc bien l'action d'une surcharge qui constitue le danger. C'est cette surcharge qu'il faut supprimer. La situation est d'ailleurs aussi rassurante que possible. Le rocher n'est nullement humide, les glissements ne sont donc pas à craindre. Ses vides, une fois comblés, le rocher, quoique disloqué, reprendra son assiette et le talus extérieur, étant entre 40-45°, ou peu supérieur, aura une stabilité suffisante pour qu'il soit même possible d'y rétablir la route momentanément interceptée.

4 Mars 1901.

D<sup>r</sup> H. Schardt.

## LE PLANKTON DU LAC DE NEUCHÂTEL

Dans ces derniers temps, la biologie des eaux douces a pris un nouvel et puissant élan, après avoir été pendant longtemps presque complètement négligée. Sous les zoologistes, en effet, allaient au bord de la mer qui, par ses richesses, offrait aux chercheurs un champ presque illimité de travail et de nombreux succès. Des questions de biologie ont été soulevées, mais, malheureusement, l'immensité de l'océan est un champ trop vaste pour en permettre la solution. C'est alors qu'on se mit à explorer les lacs, qui se prêtent beaucoup mieux aux études biologiques, parce qu'ils ne sont, en comparaison de l'étendue de l'Océan, que des aquariums d'expérience.

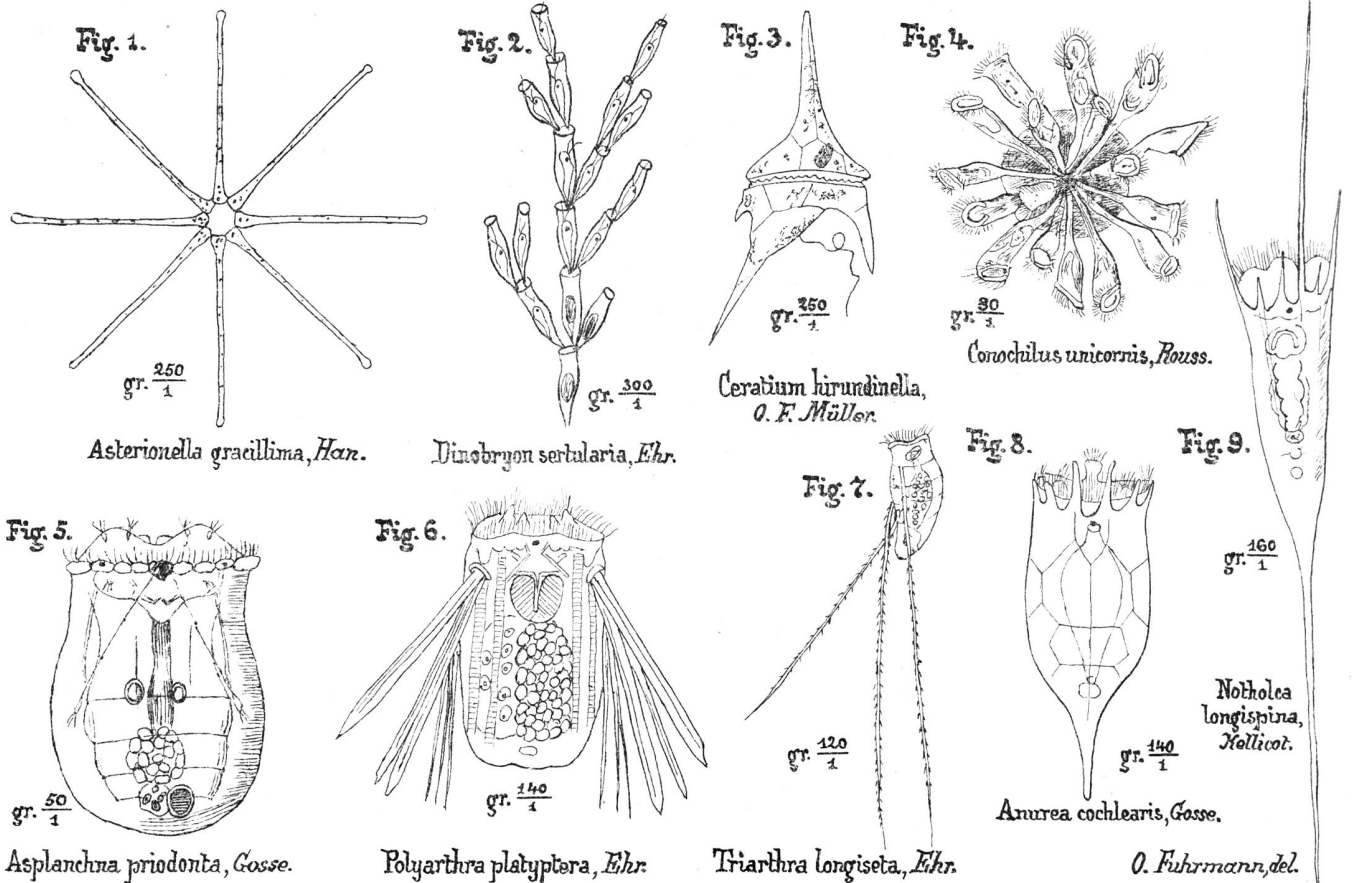
Ces recherches faunistiques et biologiques qu'on a entreprises jusqu'ici n'ont pas seulement une valeur purement scientifique, mais les applications des résultats obtenus sont d'une grande importance pour la pisciculture. Le lien qui unit la vie des poissons de nos lacs à celle des animaux inférieurs et microscopiques étant mieux connu, on sera en mesure de favoriser les conditions nutritives des poissons et d'administrer dans ce but nos eaux poissonneuses.

Les subventions accordées par les gouvernements de différents pays pour créer des stations zoologiques et biologiques d'eau douce sont bien la preuve qu'on peut attendre de réels services de cette nouvelle branche de la zoologie. Des stations de ce genre ont été créées d'abord en Allemagne et en Autriche, mais depuis quelques années c'est l'Amérique, pays pratique et riche, qui compte le plus grand nombre de ces établissements. On y étudie à tous les points de vue les bassins d'eau douce, en suivant l'exemple de M<sup>r</sup> F. A. Forel, de Morges, dont les recherches sur le lac Léman sont devenues classiques.

Il existe actuellement des stations d'études biologiques dans presque tous les pays, seule la Suisse, le pays des lacs par excellence, n'en possède point, et pourtant ses nombreux bassins, dont la richesse en poissons diminue continuellement, auraient besoin d'une pareille institution, s'occupant, à côté de travaux scientifiques, d'études pratiques sur le repeuplement intelligent des eaux.

Ses progrès réjouissants de l'agriculture et des méthodes qu'elle emploie est certainement dû au grand développement qu'ont pris les stations d'essais, tandis qu'en pisciculture nous en sommes encore aux systèmes consacrés par une routine souvent aveugle.

Eoutefois, malgré l'absence de semblables établissements, la Suisse est peut-être le pays dont



la faune des lacs est le mieux connue, grâce aux recherches d'un certain nombre de savants comme Asper, Heuscher, Imhof, Zschokke, Burkhardt, Fuhrmann, etc. Mais toutes ces études sont pour la plupart purement faunistiques, pour entreprendre des études biologiques et pratiques, les ressources des savants ne suffisent pas et les subventions de l'État sont absolument indispensables.

Disons maintenant quelques mots sur les lacs en général et sur les êtres qui les peuplent.

Le lac est un microcosme en relation avec le monde ambiant par l'air et les cours d'eau qui s'y déversent et qui en sortent. Ce sont eux qui apportent et prennent les matériaux utilisés par les organismes vivants qui habitent toutes les régions du lac, le littoral, le fond, aussi bien que le large. C'est des êtres vivants de la dernière région, appelés animaux et plantes pélagiques ou Plankton, que nous nous occuperons spécialement ici.

Le plankton se compose d'un nombre relativement petit d'espèces d'animaux et de plantes flottant et nageant toujours dans les eaux transparentes, sans jamais toucher ni le fond ni les bords. Dans ce milieu limpide, les animaux pélagiques deviennent d'une transparence presque cristalline. Cette transparence est si parfaite que beaucoup d'entre eux deviennent presque invisibles quand on les examine dans un verre. Sa peau, les nerfs, les muscles et la plupart des autres organes sont absolument hyalins et transparents, et en général on ne voit de ces animaux que leur grand œil noir. C'est là un des plus admirables exemples de l'adaptation au milieu, semblable à celle des animaux polaires blancs ou de ceux des grands déserts, tous sans exception de la couleur du sable. Les êtres pélagiques présentent en outre la particularité d'être cosmopolites, attendu que les espèces sont presque partout les mêmes. (A suivre).

*O. Fuhrmann,*  
*Académie de Neuchâtel.*