Rapport de la commission

Autor(en): **Lardy, Ch.**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **25 (1840)**

PDF erstellt am: **28.05.2024**

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

V.

AFFAIRE
DES INONDATIONS

DANS LES CANTONS D'URI, VALAIS ET TESSIN.

(*Un retard involontaire a déplacé cet objet qui devait passer avant le précédent*).

A.

RAPPORT DE M. CH. LARDY,

INPECTEUR-GÉNÉRAL DES FORÊTS DU CANTON DE VAUD,

AU NOM DE LA COMMISSION.

Messieurs et très-honorés Collègues,

La Commission à laquelle vous avez confié, dans votre séance du 24 Août, l'examen de la lettre qui vous a été adressée par le Comité fédéral de secours pour les dommages causés par les eaux dans les cantons du Tessin, d'Uri et du Valais, et que vous avez chargée en même temps de vous donner un préavis sur les mesures qu'il y aurait à prendre, non-seulement pour remédier aux désastres qui ont été occasionés par le débordement des torrens en 1834 et 1839 dans les cantons susdits, mais encore sur les moyens à employer pour prévenir le retour de semblables calamités, a l'honneur de vous faire son rapport.

Elle doit commencer par réclamer toute votre indulgence

pour l'imperfection de son travail, mais la question qu'elle avait à examiner est d'une trop grande étendue pour qu'il eût été possible de la traiter d'une manière satisfaisante dans l'intervalle des séances de la Société, et on doit le dire, au milieu des fêtes auxquelles l'aimable hospitalité de nos collègues fribourgeois nous a appelés à prendre part.

Messieurs, la question des ravages occasionés par les eaux dans les hautes vallées de nos Alpes est sans contredit une des plus belles et des plus importantes qui puisse être soumise à l'examen d'une Société qui s'occupe des sciences naturelles et physiques; car elle intéresse au plus haut degré le bien-être des habitans d'une grande partie de la Suisse. Malheureusement il est plus facile de retracer ces ravages et d'en indiquer les causes que de proposer des moyens assurés d'y porter remède, et, à cet égard, nous ne pouvons que déplorer notre impuissance.

Les deux membres que vous aviez désignés, dans votre séance de lundi, pour s'occuper de ce travail, se seraient trouvés fort embarrassés pour s'acquitter de leur tâche; car ils n'avaient à leur disposition que la lettre même du Comité de Zurich, qui ne contient que des indications générales; mais fort heureusement pour eux, M. le D. Rahn-Escher, vice-président de ce Comité, étant arrivé ici le jour même, a bien voulu s'associer à eux et leur communiquer des renseignemens précieux; profitant de l'autorisation que vous leur aviez accordée, ils se sont encore adjoint M. Hyppolite de Saussure, inspecteur divisionnaire des ponts et chaussées du canton de Vaud.

Avant que d'entrer en matière, nous commencerons par vous rappeler quelques faits.

A la suite des affreux désastres causés par les inondations de 1834 et 1839 dans les cantons du Tessin, d'Uri et du Valais, des secours abondans avaient été recueillis dans toute la Suisse; la distribution de ces secours avait été

confiée à un Comité central siégeant à Zurich, et on doit reconnaître qu'il s'est acquitté de sa tâche difficile d'une manière distinguée.

Déjà en 1834, tout en désirant que les misères les plus pressantes fussent secourues, on avait exprimé le vœu qu'il fût pris des mesures pour prévenir, s'il était possible, le retour de semblables calamités, ou du moins pour en atténuer les effets.

En 1839 ce vœu a été exprimé d'une manière plus positive encore, et en conséquence le Comité central, du consentement des cantons dévastés, a prélevé une certaine portion des fonds recueillis, dans le but de l'appliquer en entier à des travaux de préservation.

Nous n'entrerons pas ici dans un détail de chiffres qui pourrait vous fatiguer et qui aurait peut-être l'inconvénient de ne pas être parfaitement exact; cependant nous croyons que vous n'entendrez pas sans intérêt quelques renseignemens qui nous ont été fournis par M. le D.r Rahn.

Les secours obtenus en 1839 se sont élevés à la somme de 164,000 francs. Cette somme a été répartie comme suit : deux quarts au canton du Tessin, un quart à Uri, un quart au Valais.

La quotité du fond de réserve qui doit être appliquée aux travaux de préservation a été fixée, pour le Tessin, au tiers de la somme qui lui a été allouée; à la moitié pour le Valais, et au quart pour celui d'Uri; on ne parle pas ici des fonds *de préférence* accordés à chacun de ces cantons dans diverses mesures.

A côté de cette réserve il restait encore des sommes assez fortes provenant de la collecte de 1834; ensorte que ces sommes réunies à celles de 1839 constituent un capital considérable et dont sans doute on pourra faire une application avantageuse. On est toutefois dans la doulou-

reuse nécessité de reconnaître que ces sommes sont bien éloignées de pouvoir suffire à couvrir seulement une partie de la dépense. Pour justifier cette assertion, il suffira d'exposer quelques-unes des causes qui ont amené les désastres qui ont désolé les vallées des Alpes, depuis un grand nombre d'années, et plus particulièrement en 1834 et 1839. Mais pour procéder avec quelque méthode, il est nécessaire de traiter séparément les divers points qui se rattachent à la question qui nous occupe.

Nous allons donc examiner successivement :

1° En quoi consistent les dégâts dont on déplore les effets ?

2° Quelles sont les causes auxquelles on peut essentiellement les attribuer ?

3° Quels sont les moyens qu'on pourrait employer pour y porter remède et pour en empêcher le retour ?

Indication sommaire des dégâts.

L'énumération détaillée des dégâts occasionés par les eaux dans les hautes vallées de la Suisse en 1834 et 1839, serait non-seulement bien longue, mais elle serait en quelque sorte superflue, puisque ces dévastations ont été décrites en détail dans des rapports spéciaux publiés par la voie de l'impression, et dont la plupart des journaux ont rendu compte. Cependant nous sommes obligés de vous en retracer quelques traits principaux.

Vous savez, Messieurs, que déjà en 1834 toute la Lévantine fut dévastée de la manière la plus déplorable; une route magnifique, qui avait coûté des millions, fut détruite en grande partie; des villages, des habitations isolées furent emportées par les eaux; des champs et des vergers fertiles, des pâturages furent recouverts, en totalité ou en partie, par des masses de gravier, de pierres et même de blocs énormes; des forêts entières furent détruites; des hommes

et une grande quantité de bétail furent aussi les victimes de cette calamité.

Dans le canton d'Uri, la belle vallée d'Urseren fut ravagée dans toute son étendue, et il en fut de même de toute la vallée de la Reuss jusqu'à Altorf. La route du St. Gothard, à peine achevée, subit des dégradations considérables.

Dans le Valais les dévastations s'étendirent depuis la partie supérieure de la vallée de Conches jusqu'à Sierres, ainsi que dans la plupart des vallées latérales de ce canton. La route du Simplon fut détruite sur plusieurs points et essentiellement sur le revers méridional du passage. A Chippis, au débouché de la vallée d'Aniviers, une étendue considérable de champs et de superbes vergers fut recouverte de gravier et de débris.

A peine était-on parvenu, à force de travaux et de sacrifices énormes, à réparer une partie des ravages et à rendre les routes du Simplon et du St. Gothard praticables, que de nouveaux désastres, plus terribles que les premiers, survenus dans le mois de Septembre 1839, ont derechef détruit tous les travaux exécutés avec tant de peine et de dépenses et ont livré au désespoir ces malheureuses contrées, dont la condition est d'autant plus à plaindre, qu'à côté des pertes énormes qu'elles ont essuyées, se joint l'appréhension constante de voir se renouveler à chaque instant des maux semblables. Cette crainte n'est malheureusement que trop fondée, car les causes premières du mal s'aggravent encore à chaque nouvelle invasion des eaux.

Causes des dégâts.

Pour se faire une idée juste des causes auxquelles on peut attribuer ces maux affreux, il est indispensable de se bien représenter la disposition du terrain dans les hautes vallées des Alpes.

Sous ce rapport on peut y distinguer quatre régions parfaitement caractérisées par leur nature ou leurs produits.

Premièrement *la région des neiges éternelles* et des glaciers qui commence en général de 7 à 8,000 pieds au dessus du niveau de la mer, et qui, ainsi que l'indique son nom, ne se compose que de neiges éternelles ou nevos et de glaciers, qui, dans quelques localités, descendent jusque dans le fond des vallées, mais le plus souvent s'étendent en vastes nappes sur des espaces de plusieurs lieues, et enfin de rochers le plus souvent inaccessibles.

La seconde région, celle des pâturages d'été, ou *alpes*, *alpages*, commence quelquefois immédiatement au-dessous de la première; elle occupe des sommités isolées, des plateaux plus ou moins étendus et la partie supérieure des vallées. Elle finit là où commencent les forêts; son dos est ordinairement rocailleux, mais il se compose souvent aussi d'amas de gravier et de blocs dont les uns sont incontestablement d'anciennes *moraines* de glaciers; d'autres ont été produits par l'éboulement des rochers qui dominent cette région.

La troisième région, celle des forêts, ne s'élève guère au-dessus de 5,500 pieds, plus ou moins, suivant les localités et les expositions; elle descend ordinairement assez bas dans les vallées, surtout sur les versans septentrionaux; elle s'arrête là où commencent les pâturages de printemps et d'automne et les terres cultivées. Le sol de cette région varie autant que les localités; le plus souvent il repose sur un talus de débris des roches supérieures, recouvert par une couche plus ou moins épaisse de terre végétale.

Enfin la quatrième région, celle des pâturages de printemps et d'automne et des terres cultivées, occupe les pentes inférieures et le fond des vallées.

Cette disposition du terrain bien saisie, il sera facile de se représenter la marche des fléaux auxquels ces vallées sont en proie depuis leur existence.

D'abord les éboulemens des rocs supérieurs qui viennent quelquefois couvrir de leurs débris des portions considérables de pâturages, de forêts et même de terres cultivées.

Ensuite la chute plus ou moins fréquente de masses de glace ou de portions entières de glaciers qui, par le déplacement subit des couches d'air ambiant, occasione la destruction de forêts et de villages entiers, ainsi que cela a eu lieu à *Randa* en Valais. Après cela la chute, qui a lieu au commencement du printemps ou en automne, d'avalanches de neige, qui descendent d'autant plus bas dans les vallées, qu'elles rencontrent moins d'obstacle sur leur passage. On sait que les avalanches se forment non-seulement sur les pentes rapides des montagnes, mais encore sur tous les terrains inclinés qui ont été imprudemment dépouillés des forêts qui pouvaient s'y trouver.

Enfin la fonte des neiges au printemps et au commencement de l'été; les pluies plus ou moins abondantes qui tombent dans cette saison et en automne; des orages violens et surtout des trombes d'eau qui augmentent quelquefois à tel point le volume des nombreux torrens qui descendent des hauteurs, que les eaux se précipitant avec impétuosité vers le fond des vallées, entraînent tout ce qui se trouve sur leur passage et franchissent ou détruisent toutes les barrières que la main des hommes cherche en vain à leur opposer. Dans ces occasions-là heureux le pays où l'imprévoyance des habitans n'a pas porté la hache destructive sur la zone des forêts qui protégent les pentes des montagnes; ici du moins, les eaux divisées par les nombreuses tiges des arbres s'écoulent par une multitude de filets inoffensifs, et les dommages qu'ils causent sont peu considérables. Mais en revanche, malheur aux vallées dont les flancs, dépouillés par des coupes imprudentes, ne présentent plus que des pentes nues et arides. Ici les eaux ne trouvant plus rien qui arrête leur course impétueuse, se

précipitent en grandes masses, enlèvent d'abord la terre végétale, creusent ensuite des ravines qui mettent à découvert les talus de débris dont nous avons parlé, et les précipitent dans le fond des vallées, où ils viennent recouvrir les terres cultivées et les vouer pour longtemps à une stérilité absolue.

Cet exposé doit vous faire sentir, très-honorés Messieurs, qu'après la chute accidentelle des rochers ou des cimes qui dominent les vallées, celles des portions de glacier et des avalanches, nous envisageons la destruction des forêts comme la cause essentielle des dégâts dont certaines parties de la Suisse ont été affligées depuis quelques années.

La destruction des forêts a fait évidemment des progrès effrayans depuis le commencement du siècle, mais surtout pendant les dix dernières années. Des vallées reculées, où existaient naguère d'immenses forêts que la hache avait jusqu'ici respectées, ont été en quelque sorte découvertes par des spéculateurs; l'appât de l'or a engagé les communes et les particuliers imprévoyans à leur vendre, souvent pour un prix bien minime, non pas un nombre limité d'arbres, de moules ou de cordes de bois, mais des coupes d'une étendue indéfinie. Des forêts entières ont été ainsi abandonnées à des entrepreneurs avides, qui, au lieu de se contenter de ce qui leur avait été légitimement vendu, ont abattu déloyalement tout ce qui pouvait supporter la hache. Les propriétaires de ces forêts, au lieu de prendre quelques précautions pour en assurer le repeuplement, ce qui n'aurait été ni fort difficile, ni fort coûteux, ont encore augmenté le mal en conduisant dans ces coupes des troupeaux de chèvres ou d'autre bétail, et même en mettant le feu aux broussailles et à tout bois pour nettoyer le terrain et le rendre plus apte à être pâturé.

Il serait facile de vous indiquer, soit dans le canton du Tessin, soit dans celui du Valais, de nombreux exemples

de pareilles dévastations; mais ce serait abuser de votre patience. Nous indiquerons cependant celles que deux d'entre nous ont eu occasion de voir cet été dans la vallée de St. Nicolas et dans quelques autres endroits du Valais.

Quels sont les moyens de remédier à ces dégâts?

Vous dire quelle est la cause essentielle du mal, c'est en quelque sorte vous annoncer quel est le moyen que nous envisageons comme le plus propre à en arrêter les progrès. En effet, Messieurs, nous pensons que la conservation des forêts encore existantes et le repeuplement des terrains dévastés, est une des mesures les plus urgentes à proposer. Toutefois, malgré l'importance que nous attachons à la conservation des forêts, nous ne prétendons point qu'il n'y ait pas encore d'autres moyens à employer, d'autres mesures à prendre, mais celle-ci nous paraît la plus pressante.

Le Comité central de Zurich, sentant toute l'importance qu'il y aurait à n'entreprendre les travaux de canalisation du lit des torrens et des rivières et de la préservation de leurs berges par des digues, qu'ensuite de plans arrêtés avec soin par des hommes entendus dans cette partie, a demandé aux cantons que cela concerne, de lui faire dresser des plans des localités et des aperçus des travaux à entreprendre, et il a désigné un ingénieur habile pour examiner ces projets de travaux et pour en diriger l'exécution; mais il s'est adressé à la Société des sciences naturelles pour en obtenir essentiellement des renseignemens sur les mesures de police et de culture forestière qui seraient à proposer. Ces mesures, Messieurs et très-honorés Collègues, ne peuvent pas être développées dans un rapport de la nature de celui-ci, ni discutées dans une assemblée aussi nombreuse; elles doivent nécessairement faire l'objet d'un mémoire spécial et détaillé. En attendant ce travail, nous

pensons qu'on pourrait répondre au Comité central, que les mesures qui nous paraissent les plus urgentes sont :

1° de défendre les coupes *rases* dans les forêts de montagnes;

2° de mettre à l'abri du pâturage du bétail et exclusivement des chèvres les forêts exploitées ou actuellement en exploitation;

3° repeupler par des semis ou des plantations faites avec intelligence et avec les soins convenables les forêts dévastées;

4° empêcher la dénudation ou le défrichement des terrains en pente rapide, ainsi que des berges des torrens et des rivières;

5° empêcher autant que possible la vente de forêts entières, et en général toutes les exploitations qui dépasseraient la portée des forêts ou leur produit annuel.

En un mot il faut chercher à engager les cantons, qui jusqu'à présent ont cru pouvoir se dispenser d'adopter aucune espèce de mesures législatives pour la police et la conservation de leurs forêts, à y avoir recours et à s'y soumettre désormais. On nous annonce que les cantons d'Uri et du Tessin y sont déjà disposés, et il faut espérer que le nouveau gouvernement du Valais ne voudra pas rester en arrière, lui dont le pays a un besoin plus urgent de ces mesures que tous les autres.

Si la Société helvétique des sciences naturelles peut contribuer à faire adopter par les cantons en question ces mesures conservatrices et à les faire mettre à exécution, elle aura rendu un service éminent à la patrie et accompli une des plus belles tâches qui puisse lui avoir été imposée.

Fribourg, le 26 Août 1840.

Au nom de la Commission,

Son Président, CH. LARDY.

Nota. Depuis la présentation de ce rapport, le rédacteur a reçu la communication du règlement souverain du canton d'Uri, appelé *das Landbuch des Kantons Uri*, dans lequel il a trouvé d'excellentes dispositions touchant la conservation des forêts et des pâturages, ainsi que pour l'entretien des digues de la Reuss; il croit que si ces dispositions sont strictement observées, elles préviendront une partie des maux dont on se plaint.

B.

CONJECTURE ET PRÉCAUTION.

Dans sa correspondance avec le Président de la Société touchant les statistiques à dresser sur le crétinisme, M. le D. Rodolphe Schneider, Cons. d'État à Berne, a exprimé une conjecture sur une cause des inondations extraordinaires de 1834 et 1839. L'idée est neuve, elle est fondée en physique, elle présente un résultat pratique, et dès-lors elle demande à être exposée sans délai aux membres de la Société, afin d'appeler sur un point de si haute importance leur attention et leurs recherches. Le rédacteur des Actes en a sollicité la permission auprès de l'auteur. Il l'a obtenue, et il se permettra d'ajouter quelques remarques au texte que lui a fourni son honorable collègue de Berne.

« Ich glaube dass die oft so verheerenden Gewitter in Gebirgsgegenden nicht bloss durch dasjenige Wasser, welches directe aus den Wolken fällt, oder durch den Föhn von den Gletschern schmilzt, herrührt; vielmehr will es mir scheinen, dass die in so kurzer Zeit zusammenströmenden Wassermassen öfters in keinem Verhältniss zu den zuweilen nur kurze Zeit anhaltenden, in einigen Fällen wenigstens scheinbar nicht sehr bedeutenden Gewitterregen stehen, und mir kam schon oft in Sinn, ob in solchen Fällen nicht etwas Æhnliches, auf einem beschränktern Raume, sich ereigne, was nach dem 1. Buch Moses, VII, II, bei