Discours prononcé à l'ouverture des séances

Autor(en): **Rion**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **37 (1852)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-89832

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

DISCOURS

PRONONCÉ A L'OUVERTURE DES SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ HELVÉTIQUE DES SCIENCES NATURELLES,

A SION, LE 17 AOÛT 1852,

PAR

M. le chanoine RION, Président.

Messieurs, très-chers Confédérés,

Vingt-deux années se sont écoulées depuis que la Société helvétique des sciences naturelles s'est réunie dans la maison hospitalière du Grand Saint-Bernard.

Depuis cette époque le Valais n'a pas osé solliciter l'honneur d'être choisi pour lieu de votre réunion. Chaque jour lui rappelle qu'il est placé sur la frontière de la commune patrie. Les faibles ressources dont il dispose, font comprendre qu'il ne peut, sans donner une preuve de présomption, offrir de son propre mouvement l'hospitalité aux hommes distingués qui composent cette Sociètè.

La décision prise à Glaris a accordé au Valais ce qu'il n'osait espérer.

Je suis heureux de servir d'interprète, auprès de vous, aux sentiments avec lesquels le pays, la ville et la Société cantonale vous disent par mon organe : Soyez les bienvenus dans notre petite ville.

Dès que la nouvelle que Sion avait été choisi pour lieu de réunion de 1852, nous est parvenue, nous avons compris qu'une pensée éminemment bienveillante avait dicté ce choix.

Rallumer dans ce pays solitaire le flambeau sacré de la science, réunir les éléments scientifiques qui s'y trouvent dispersés, y établir une espèce de station d'observateurs de la nature et de ses lois ; tel est le but que vous vous êtes proposé en vous rendant au milieu de ces montagnes.

Le Valais s'est empressé de répondre à vos vues. Les membres valaisans de la Société helvétique se sont immédiatement constitués en Société cantonale, et ils ont l'honneur de vous présenter la première page du protocole de leurs séances.

Puisse ce germe se développer sous vos auspices et mériter d'occuper un jour une place honorable parmi les associations scientifiques de la Suisse!

Appelé à parler aux représentants de la Société helvétique des sciences naturelles réunis au centre du Valais, j'ai cru entrevoir une invitation à vous entretenir des principanx phénomènes que la nature présente dans ce pays si intéressant et si peu connu. La tâche est belle, mais bien au-dessus de mes forces. Puisse l'essai ne pas exposer votre indulgence à une épreuve par trop rude !

Un sillon longitudinal, large et profond, creusé dans la partie culminante des Alpes, de cette ligne de faîte, vers laquelle s'élèvent d'une part les plaines de la Suisse, de l'autre, celles de la Lombardie, de ce gigantesque monument des grandes catastrophes

qui ont déterminé le relief actuel du continent européen, voilà le Valais.

Entouré de diverses chaînes de montagnes que dominent les pics les plus élevés de l'Europe, séparé des confédérés par des arêtes dont l'élévation moyenne a plus 3,000 mètres, de la Savoie et du Piémont par un rempart qui dépasse le précédent de plus de 200 mètres, cette grande vallée n'a qu'une seule issue naturelle, une seule voie toujours ouverte aux communications avec le dehors, l'étroite gorge creusée entre la dent de Morcle et la dent du Midi, à une profondeur de 2,660 mètres au-dessous de ces deux pyramides dont la nature a décoré le portail du bassin supérieur du Rhône.

Placé au centre de l'Europe, dont il est séparé par la haute barrière qui l'enceint, le Valais ne ressemble que trop à une île à bords escarpés, élevée au milieu du monde civilisé.

La forme d'une longue vallée entourée de cimes glacées, et pourvue d'une seule issue, ainsi que l'espèce d'écluse par laquelle le fleuve s'échappe, se répètent dans chacune des nombreuses vallées latérales que le Valais renferme. Leur intérieur présente les mêmes divisions et subdivisions en embranchements de troisième et de quatrième ordre, au point que les diverses parties dont se compose cet ensemble labyrinthique n'ont entre elles d'autres liaisons que celles que l'on remarque entre les branches du même arbre ou entre les ramifications du système artériel du corps humain.

En examinant attentivement les masses qui bornent notre horizon, on reconnaîtra avec l'illustre Studer qu'elles sont formées par un groupe de massifs distincts, disposés en quinconce et représentant des espèces de cônes gigantesques, déchirés en tout sens, dont la base en ovale allongé se cache sous les parois

verticales des rochers qui l'entourent en courbe concentrique et dont le côté extérieur fuit en pente plus ou moins douce.

C'est à la vue de ces formes remarquables des Alpes et des rapports frappants qu'elles présentent avec certains cratères de soulèvement qu'est née chez M. de Buch la théorie des soulèvements, théorie qui a fait faire à la géologie de si rapides progrès.

Les espèces de cônes dont nous venons de parler, sont les massifs cristallins des Aiguilles-rouges, du Mont-Blanc, de la Dent-Blanche, du Rosa, du Gothard et du Finster-Aarhorn. Le cirque dans lequel ces massifs sont placés, c'est la large zône calcaire dont une partie forme l'arête interposée entre le Valais occidental et le canton de Berne, et dont le bord extérieur va se perdre sous les masses tertiaires de la molasse et du nagelflue, de ces dépôts formés au fond du grand lac qui occupait tout l'espace compris entre les Alpes et le Jura, et dont les bords couverts de palmiers et de cicadées, et peuplés de mastodontes, de tapirs et de rhinocéros jouissaient d'un climat bien opposé à celui que nous avons à supporter.

Le géologue venu de ces contrées a sans doute observé avec un vif intérêt les modifications que le sol lui présentait à mesure qu'il avançait vers les masses cristallines du Valais.

En quittant les couches relativement peu dérangées de la molasse, il a examiné celles du calcaire qu'il a dû traverser, et il a successivement retrouvé les débris organiques qui caractérisent les divers étages du terrain jurassique; mais les formes bombées, les ondulations gracieuses du Jura, le parallélisme de ses chaînes, et les cluses transversales ont disparu. Les contours sont devenus anguleux, les vallées sont contournées en enfractuosités et dirigées en sens divers.

Arrivé sur la chaîne qui sépare le Valais occidental du canton de Berne, les couches redressées des calcaires à nummulites et à cérithium, les gorges profondes creusées entre des rochers abruptes, les arêtes découpées en dentelures et en flèches gothiques, lui présentent le tableau encore vivant de la violente catastrophe produite par l'apparition des granites, des serpentines et des autres roches de nos centres cristallins.

En descendant des hauteurs dont nous venons de parler et d'où la vue embrasse l'imposant panorama des Alpes méridionales, le naturaliste s'aperçoit que les problèmes géologiques se compliquent à mesure qu'il pénètre vers l'intérieur de la vallée. La couleur des calcaires et des schistes change, leur structure devient de plus en plus cristalline, et il faut être heureux pour y découvrir quelques traces paléontologiques. Quelques ammonites, quelques bélemnites brisées, aplaties, indéterminables nous apprennent cependant que l'âge de ces roches sous-jacentes au terrain crétacé ne remonte pas au-delà de l'époque de la formation du lias *).

---

*) Dans ce passage on a surtout eu en vue la pente qui, du Sanetsch, du Rawil et de la Gemmi, descend jusqu'à Conthey, Sion, Sierre et Loëche. On n'a pas eu la pensée de trancher la question relative aux grès et aux anthracites mentionnés dans les lignes suivantes.

Nous sommes bien persuadés que des recherches ultérieures sur ces roches amèneront les géologues à y reconnaître le terrain houiller. On s'est de même abstenu de parler du terrain crétacé inférieur, dont divers indices paraissent avoir été reconnus dans la pente susmentionnée.

Avant de franchir la limite qui sépare la zône calcaire des massifs gneissiques, on s'est sans doute arrêté auprès d'une espèce de grès, le plus souvent rougeâtre, qui renferme les belles empreintes de fougères que l'on n'est pas encore parvenu à distinguer de celles du terrain houiller.

Arrivé dans le voisinage immédiat des centres cristallins, les difficultés que l'étude des roches présente, augmentent à chaque pas. Ces cônes majestueux, dont la masse plus ou moins distinctement cristalline avait été considérée comme appartenant exclusivement aux roches plutoniques, laissent apercevoir des couches distinctes, mais des couches singulièrement disposées en éventail. Cette disposition en couches indique une formation neptunienne. Le paléontologiste fouille le sol ; mais le sol est muet : quelques couches d'anthracite sont les seuls restes organiques qu'on y découvre. On examine le caractère pétrographique des roches, et l'on s'aperçoit que l'on est en présence du terrain problématique auquel on a donné le nom de roches métamorphiques. C'est ici, sous nos pieds, par exemple, un quarzite qui passe au gneiss d'un côté et de l'autre à un grès ; plus loin c'est un calcaire parsemé de feuillets brillants converti sur certains points en gypse, transformé en d'autres endroits en dolomie. Là, vous croyez bien reconnaître des schistes argileux ; avancez de quelques pas, et vous serez surpris de voir cette roche se changer en schistes micacés, puis passer au gneiss et au granite ou se colorer en vert et devenir un schiste talqueux ou chlorité, se métamorphoser en roches aphanitiques, en serpentine et gabro, sans qu'il soit possible de trouver des limites entre des roches si diverses.

Quelque grandes que soient ces difficultés, quelle

que puisse être la formation primitive de ces masses, elles portent l'empreinte de l'action puissante des matières incandescentes qui les ont pénétrées, disloquées et fondues.

L'essai que nous venons de faire, de résumer en quelques mots les principaux résultats de l'étude des terrains qui se trouvent dans le Valais, prouve quel vaste champ y reste ouvert aux découvertes ; et, les difficultés, dont les recherches sont hérissées, sont assez grandes pour attirer l'attention et stimuler l'ardeur des hommes habitués aux luttes scientifiques.

L'étude des terrains dans les Alpes a conduit à celle des glaciers. Qu'il me soit permis de toucher en passant à cet intéressant sujet.

La connaissance des glaciers et des phénomènes qui s'y rattachent, n'occupe probablement pas encore dans la géologie la place que son importance lui assigne. L'étude des couches qui composent l'enveloppe de notre globe, celle des restes organiques qui y sont enfouis, ont fait connaître l'histoire des grandes révolutions par lesquelles la terre a été préparée à recevoir l'homme, et celle des organismes qui se sont succédés dans l'ordre ascendant de l'échelle de perfectionnement, jusque vers l'époque du dépôt du diluvium. L'étude des glaciers, de ces thermométrographes du globe, la poursuite des traces qu'ils ont laissées sur les roches polies, en passant, l'énumération des moraines qui se succèdent, les recherches sur la dispersion du terrain erratique, enfin l'étude de tous ces index fixés pour marquer les grandes phases de variation de température et des phénomènes qui en dépendent, sont destinés à servir à la continuation de l'histoire de la terre jusqu'à nos jours, et peut-être même à lever un coin du voile qui nous cache l'avenir.

La connaissance complète des phénomènes glaciaires ne pouvant s'acquérir que par l'étude approfondie d'un grand nombre de glaciers observés à diverses époques de l'année, le Valais, dont la cinquième partie au moins est couverte de glaciers, a encore le triste privilège d'être la terre classique pour ce genre d'exploration.

En effet, veut-on observer, par exemple, un glacier naissant ; on n'a qu'à gravir une de nos hautes arêtes et l'on est sûr d'y rencontrer, surtout à la suite d'une série d'années froides, des amas de neige dont la la transformation en glacier se manifeste par le mouvement et la formation d'une moraine frontale.

Desire-t-on admirer la majesté d'un grand glacier : l'on n'a qu'à suivre l'un de nos torrents impétueux, et bientôt s'offriront à nos regards ces masses bleuâtres, qui descendent des cimes, s'avancent en remplissant le fond des vallées, en se moulant, comme une coulée de lave, sur chaque accident du sol et pénètrent bien en avant dans les cultures.

Tel est le glacier d'Aletsch. Si, pour observer, on monte l'Eggischhorn, point de vue qui récompense si amplement les peines et les fatigues que coûte son ascension, la plus vaste nappe de glace qu'il y ait en Suisse se déroule à vos yeux. Ce glacier a son point de départ aux sommités du Mœnch et de la Jungfrau ; l'extrémité inférieure s'avance, en renversant les sapins séculaires, entre deux parois de rocher près de Blatten, à trois lieues de Brigue. Cette gorge étant trop étroite pour que cette masse de glace puisse s'écouler sans gêne, on y voit le glacier se gonfler en amont, refluer en quelque sorte, et s'étendre à sa partie supérieure au point de menacer les chalets d'Aletsch d'une destruction prochaine. De l'Eggischhorn la vue plonge encore sur le lac Meryelen, mémorable

aussi bien par les désastres que ces éruptions à travers le glacier d'Aletsch ont causés au pays, que par les phénomènes bien remarquables auxquels il donne lieu. Lorsqu'au printemps le fœn fait sentir sa puissance sur la glace qui recouvre ce lac, celle-ci craque et se fend. Le vent joue avec ces plateaux de glace flottante, qui, poussés avec violence, s'entrechoquent, se dressent, simulent un instant les formes bizarres et sauvages des aiguilles qui les dominent, puis retombent pour se relever sur un autre point.

Tel est encore le Gornergletscher, le plus pittoresque de nos glaciers. Il descend du Mont-Rose et pénètre jusque dans les champs de Zermatt. Sa surface se fait surtout remarquer par les six lignes de moraines bien nettement dessinées que surmontent çà et là ces fantastiques pyramides de glace dont chacune supporte un énorme bloc de roche. La voûte cristalline par où le torrent s'échappe de ce glacier, s'affaise durant les rigueurs de l'hiver et disparaît au réveil du printemps, époque où la quantité d'eau qui s'écoule, atteint son minimum.

D'autres glaciers présentent d'autres phénomènes remarquables. Ainsi, le glacier de Zigoure-Neuve, vallée d'Evolène, qui descend sans entrave sur une pente assez fortement inclinée, s'avance ou se retire tour à tour avec une rapidité que je n'ai remarquée sur aucun de nos autres glaciers. Ainsi le glacier de Tortain, vallée de Nendaz, s'avance entre des roches noires et friables et présente une coupe naturelle sur laquelle les couches de glace, séparées par des lignes noires, se dessinent avec une grande netteté.

Les limites prescrites à ce discours ne me permettent point de m'étendre davantage sur les glaciers, et je passe à un sujet intimément lié à leur existence et à la conformation du pays, c'est-à-dire, à quelques

observations sur les phénomènes météorologiques du Valais.

Les contrastes de température qu'on y rencontre, frappent en premier lieu l'observateur.

S'il est exagéré de prétendre que, durant la belle saison, on y rencontre simultanément et les chaleurs tropicales et les froids polaires, il est néanmoins vrai, qu'une distance d'un petit nombre de lieues sépare la contrée des vignes et des amandiers de celle des neiges éternelles, et que sur certains points les contrastes de température sont bien surprenants. Ainsi les rochers entre lesquels l'extrémité du glacier d'Aletsch s'avance, sont ornés en, juin, de rosiers fleuris, et, en septembre, de grappes rouges d'Alizier; les épis de seigle battus par les vents frappent le glacier à Zermatt; ainsi encore près de Saillon, l'on peut, depuis une masse de neige, cueillir des cerises, ou, près de Bovernier, poser une main sur une ancienne avalanche et cueillir de l'autre du raisin mûr.

Je ne m'arrêterai pas à ces faits isolés; ce qui mérite principalement de fixer votre attention, ce sont les observations sur l'ensemble de la distribution de la température.

Sion, et tout le centre du Valais, jouit d'une température plus élevée que Genève. La différence de niveau est de cent cinquante mètres. A Sion, l'hiver est plus froid, mais l'été beaucoup plus chaud. Une élévation analogue de la température a lieu dans l'intérieur de la plupart des vallées latérales, même au pied des glaciers. Ces faits expliquent en partie les contrastes que l'on remarque dans la végétation; les céréales, par exemple, ne montent sur les pentes les plus chaudes du Valais, à Conthey, à Ayent et à Savièse, qu'à une élévation de 1,200 mètres, et les forêts à 2,000 mètres, tandis qu'à Zermatt et à Münster,

en Conches, les premiers s'élèvent à près de 1,600 mètres et les derniers à 2,400 mètres.

Des contrastes analogues résultent en outre de la direction des vallées. La vallée supérieure de Conches se dirige du N.-E. au S.-O.; l'hiver y est sensiblement plus long, et on y moissonne les céréales quinze jours plus tard que dans la vallée de Zermatt. Cette vallée, cependant, est à la même élévation que la précédente, mais elle est dirigée dans le sens de son méridien. Sous le rapport de la température, le Valais présente donc, non-seulement des zônes verticales, mais encore des régions horizontales dont le centre a une température plus élevée que le pourtour.

Sous le rapport hygrométrique, nous retrouvons la même division territoriale. Pour établir cette assertion, je me borne à rapporter des faits connus de tous les habitants du centre de la grande vallée.

Durant les chaleurs estivales des années chaudes, la rosée ne rafraîchit point la végétation des environs de Sion. En hiver, de vastes contrées sont comme ensevelies durant des mois entiers sous une épaisse couche de brouillards qui se condensent et se déposent en givre sur les végétaux; à Sion, les brouillards et le givre sont une rareté. Sur dix fois que les nuages chargés de pluie ou de grêle paraissent à l'horizon, ils suivent au moins neuf fois les deux grandes chaînes de montagnes, et laissent le centre à sec. La quantité d'eau qui y tombe durant un jour de pluie ou d'orage, est de même bien moindre que celle qui tombe sur les arêtes. Les grêlons atteignent rarement en grosseur une petite noisette, tandis que sur les Alpes ils acquièrent fréquemment les dimensions de noix, ou même d'œufs de poule.

La raison de ces faits, si singuliers en apparence, se trouve dans le continuel changement d'équilibre

auquel l'atmosphère est soumise dans ce pays où la température est si inégalement répartie. En effet, lorsqu'on fait l'ascension d'une des montagnes qui nous entourent, on sent, surtout le soir, et mieux encore la nuit, un courant d'air qui se précipite vers la plaine et dont la force augmente à mesure qu'on s'élève. L'air de la plaine échauffé, soit par l'action directe des rayons solaires, soit par l'effet de la radiation de la chaleur que le sol a acquise, ou enfin par la réverbération que les parois des montagnes produisent, cet air s'élève en courant vertical, emportant dans son cours les produits de l'évaporation. Arrivé à la hauteur où la vapeur, condensée par le froid, forme de la pluie ou des nuages, l'air se porte vers les arêtes, y remplace la couche qui s'est précipitée vers la plaine; puis, déchargé d'une partie de son eau, il redescend la pente pour reprendre une température plus élevée, remonte de nouveau vers l'espace et continue son mouvement de circulation. C'est ainsi que j'explique la plupart des phénomènes météorologiques dont nous avons parlé, et l'état habituel du ciel au zénith de Sion. Le beau bleu de ce ciel n'est ordinairement voilé que par quelques cordons de cirrhus, qui, à raison de leur grande élévation, ne paraissent prendre aucune part aux mouvements qui s'opèrent près de la terre. Les cumulus, par contre, et les brouillards se posent régulièrement sur les arêtes qui forment notre horizon.

Je ne puis terminer ces remarques sur la météorologie sans toucher en passant à un sujet bien scabreux, aux phénomènes qui dépendent de l'électricité atmosphérique.

Les orages sont assez fréquents. Quelque majestueux et menaçants que soient les roulements du tonnerre répétés par mille échos, l'habitant de notre plaine

ne s'en émeut point, il sait qu'il n'a rien à craindre, ni pour sa demeure, ni pour son clocher. Nous ne connaissons aucun cas où la foudre soit tombée dans le bas de la vallée. L'histoire ne cite qu'un seul cas où le feu du ciel ait frappé l'une des collines qui dominent cette ville ; c'est lorsque, vers la fin du siècle dernier, il a fait sauter la poudrière bâtie sur Tourbillon. Ce n'est qu'à une élévation de 1,100 mètres que la foudre menace les clochers ; plus haut, elle frappe fréquemment les mélèzes, mais c'est surtout sur les arêtes qu'elle tombe. L'électricité du sol, décomposée par influence, se manifeste dans le même ordre. Aucun signe de tension électrique, ni étincelles, ni aigrettes lumineuses, ne s'aperçoit dans la plaine. A une certaine élévation sur les pentes des montagnes, par exemple, aux mayens de Sion, il n'est pas rare de sentir, après une décharge électrique, d'assez fortes secousses produites par le choc en retour. C'est sur les arêtes que la tension électrique se manifeste de la manière la plus prononcée, témoin l'ingénieur géographe qui, arrivé sur le Mettelhorn au moment de l'approche d'un nuage orageux, n'osa toucher à ses instruments, qui lançaient de grandes étincelles et quitta sagement ce poste dangereux.

Les arêtes qui se terminent par des milliers d'aiguilles, et les bois des montagnes sont nos paratonnerres; l'électricité atmosphérique s'y décharge et l'électricité libre du sol s'y porte. L'échange des deux électricités se faisant sur les montagnes, il est facile à concevoir que les dernières traces d'une tension électrique disparaissent dans les espaces compris entre les deux chaînes de hautes montagnes, surtout si ces espaces sont très-rétrécis. Les résultats négatifs des essais faits à Viége dans le but de constater l'état électrique de l'atmosphère paraissent confirmer cette théorie.

En cherchant sur une carte du Valais les points habités où l'électricité doit le moins se manifester, nous fûmes bien surpris de remarquer qu'ils coïncidaient parfaitement avec ceux où le rachitisme et le crétinisme affligent le plus la population. Je me garderai bien de hasarder une opinion sur ce sujet, et je me borne à signaler ce fait à la section médicale de notre Société.

De la distribution de l'électricité, de l'humidité et de la chaleur, je passe à celle des végétaux. La végétation dépend du climat et sert à le faire connaître. Dans cet essai on évitera les détails qui ne sont familiers qu'aux botanistes.

Quiconque arrive en Valais, distingue au premier coup d'œil quatre régions verticales dont l'aspect caractérise la physionomie du pays.

La première région est celle des cultures. L'espace qu'elle occupe n'a qu'environ vingt-deux milles géographiques carrés, c'est au-dessous du quart de la superficie du Valais. Un mélange de verdure de toutes nuances, dans lequel le vert tendre domine, distingue cette région durant la belle saison. Cette coloration est produite par les prairies, par la vigne et par les nombreux arbres à feuilles larges et caduques. C'est dans cette région que la flore étale ses richesses. On y trouve près des deux tiers des plantes du pays, et notamment toutes nos plantes annuelles. Les cultures des céréales s'y dessinent en taches et bandes jaunes. La limite supérieure de cette région n'est point nettement tracée; son élévation moyenne, déduite de la mesure d'une centaine de points est de 1263 mètres au-dessus du niveau de la mer.

La région suivante est celle des conifères, c'est-à-dire, des arbres toujours verts et à feuilles réduites à des espèces d'aiguilles. La flore n'y présente qu'un

huitième des espèces valaisannes, mais chaque espèce y est représentée par un nombre immense d'individus. La couleur vert sombre des arbres, leurs formes roides, élancées en pyramides gothiques, contrastent de la manière la plus frappante avec le vert tendre et les contours plus ou moins gracieusement arrondis des arbres fruitiers de la région inférieure. L'étendue de cette région est d'environ 18 milles carrés; sa limite supérieure s'élève en moyenne à 2050 mètres.

Quelle source de richesse est cachée dans ces sombres forêts dont le pays tire un si mince avantage! Sur tel point, une coupe rase change la face de la contrée; le froid y devient plus intense en hiver, la chaleur plus insupportable en été; les avalanches s'y précipitent, les éboulements des terres et des rochers s'y succèdent, les lits des torrents sont obstrués et une débâcle dévaste le pays. Sur d'autres points, la hache n'a jamais pénétré dans les forêts millénaires; par une prudence mal entendue, le sol reste couvert d'arbres qui ont péri de vétusté et qui interceptent aux jeunes plantes l'air et la lumière. Puisse le pays, instruit par l'expérience, jouir bientôt de tous les avantages que procure un sage aménagement des forêts.

La troisième région est celle des pâturages des Alpes. C'est un gazon dégarni d'arbres, entrecoupé par des ravins profonds et des rochers, limité, à sa partie supérieure, par la ligne des neiges éternelles, dont la moyenne hauteur est de 2760 mètres. Ces pâturages s'étendent sur un espace d'environ vingt milles et nourrissent, durant onze ou douze semaines de l'été, environ 56,000 vaches ou genisses, 44,000 moutons et 25,000 chèvres. Ces troupeaux sont soignés par plus de 3,000 personnes, le plus souvent ce sont des hommes à la fleur de leur âge, qui observent entre eux des lois hiérarchiques sévères, et

perpétuent dans ces hautes régions les traditions de la vie pastorale des anciens patriarches.

Dans la partie inférieure de cette région, la végétation étale de nouveau ses richesses avec plus de magnificence; la flore n'y cède, pour le nombre des espèces, qu'à celle des cultures. Les plantes herbacées y acquièrent de nouveau de hautes tiges et un large feuillage dans les gentianes, les chardons et les rumex. A mesure que le sol s'élève, ce luxe de végétation diminue rapidement, soit sous le rapport du développement, soit sous celui du nombre. Les tiges se raccourcissent, les feuilles se rétrécissent. les plantes se réduisent de plus en plus à des tiges souterraines, et disparaissent enfin sous la nappe de neige qui recouvre les sommités. C'est à raison de cette diminution des végétaux dans la proximité des neiges éternelles, que la région des pâturages ne compte que la sixième partie des espèces de la flore indigène.

La dernière région, celle des neiges éternelles, occupe avec les rochers nus et arides, presque le tiers de la surface du pays. Cette contrée improductive n'est visitée par les botanistes, que lorsqu'ils cherchent à fixer l'extrême limite de la végétation des phanérogames. Le point le plus élevé où nous ayons observé ces végétaux dans nos Alpes, est situé un peu au-dessus du col du Cervin, à une élévation de 3,400 mètres. Environ 300 mètres plus haut, les lichens même ne végètent plus et les rochers sont recouverts d'un vernis de glace compacte.

Le pays est petit et cependant il présente, à part ces régions verticales, des régions horizontales bien tranchées.

Je ne parlerai que des deux principales. Chaque voyageur peut parfaitement les distinguer. L'une com-

prend tout le Bas-Valais, du lac Léman au torrent de la Morge; l'autre, le reste du pays. La première de ces régions est caractérisée par les forêts de chataigniers et de hêtres qui donnent à cette contrée un aspect particulier, et ne se retrouvent plus dans le Haut-Valais où le pin vulgaire (la daille) les remplace. La différence des deux flores n'est point bornée à ces arbres. Les premières plantes du printemps, celles qui, plus tard, garnissent les murs et les bords des routes, celles qui peuplent les clairières des bois ou impriment aux pâturages des Alpes leur caractère particulier, toute cette foule de végétaux diffère dans les deux parties du pays.

Mais ce qui me paraît bien plus intéressant, c'est de retrouver dans la végétation du centre du Valais des particularités qui sont en parfaite harmonie avec les phénomènes météorologiques propres à cette partie du pays.

En gravissant la montagne des mayens de Sion, où une partie de la population de cette ville séjourne durant les chalenrs de l'été, il faut s'élever à environ 1,100 mètres pour rencontrer la région des melèzes, des sorbiers, du bois-gentil et de la bruyère. En partant d'un endroit plus rapproché de Martigny, on atteindra cette région à une élévation bien moindre. A Martigny, et de cette ville jusqu'au lac Léman, on trouve ces végétaux dans la plaine au milieu des châtaigniers, des noyers et des autres arbres fruitiers.

En se dirigeant vers le Haut-Valais, on peut observer un abaissement semblable de la ligne marquée par cette végétation, qui descend dans la plaine entre Tourtemagne et Viége. Cette ligne qui est encore mieux dessinée par d'autres plantes, dont les noms seront indiqués dans un travail spécial, forme donc un grand arc dont la convexité, tournée vers les Al-

pes, atteint sa plus grande élévation au centre du pays, et dont les deux extrémités reposent sur la plaine, l'une dans le Bas, l'autre dans le Haut-Valais. C'est dans la partie du pays qui est comprise entre les deux bouts de cette courbe, que sont situés les principaux vignobles, c'est là que la route est bordée d'ormes, que les amandiers croissent sans culture, que les rochers se couvrent d'opuntias et nourrissent dans leurs fentes les figuiers et les grenadiers dont les fruits parviennent à une parfaite maturité.

Des arcs de ce genre se retrouvent sur une moins grande échelle dans les vallées latérales, et compliquent singulièrement certains problèmes de la géographie botanique.

Le climat et la végétation déterminent la faune d'un pays.

Je vais essayer de saisir les principaux traits qui caractérisent celle du Valais. Ce pays ressemble, sous ce rapport, à un grand parc. Les barrières qui l'entourent ne sont franchies que par les animaux chez lesquels la puissance de locomotion a atteint le plus haut degré de développement, c'est-à-dire, par la classe des oiseaux. Pour eux, le Simplon continue à être le passage le plus court, le col le plus bas par lequel les plaines de la Lombardie communiquent avec le nord de l'Europe. C'est peut-être la raison pour laquelle les oiseaux sont si nombreux en Valais. Ils y forment les trois quarts des vertébrés dont on compte environ 400 espèces. Les insectes y sont surtout nombreux. Si, comme nous croyons être autorisé à le dire, les coléoptères forment le tiers de la masse totale des insectes, il doit y avoir au moins sept insectes pour chaque espèce de plante phanérogame.

En comparant la faune du fond de la vallée avec celle de hautes régions, on remarque une grande dif-

férence sous le rapport de la quantité des espèces, des dimensions, des téguments, et de la coloration des animaux.

Le nombre des espèces atteint son maximum dans la plaine, son minimum vers les sommités.

A l'égard du volume qu'acquièrent les animaux, on remarque que les grands quadrupèdes : le chamois, l'ours, le lynx, et les grands oiseaux terrestres : l'aigle, le vautour, le grand-duc, le coq de bruyère demeurent sur les hauteurs ; tandis que les grandes espèces d'oiseaux aquatiques, de reptiles et d'insectes séjournent dans la plaine.

Quant aux téguments, il est facile à deviner qu'il faut chercher dans les régions froides les bonnes fourrures et les duvets chauds.

Les couleurs vives, les dessins variés sont l'apanage des régions inférieures. A mesure qu'on s'élève, les dessins s'oblitèrent, les couleurs se ternissent et passent au gris, au brun ou au noir.

Chez les animaux qui ne passent point l'hiver sous terre et qui ne périssent point, comme les insectes, à la fin de la belle saison les couleurs changent, ils se décolorent à l'approche du froid et sont blancs en hiver. La durée de cette décoloration est en rapport direct avec la durée de l'hiver, et lorsque les années sont froides, elle continue même durant l'été, comme on l'a remarqné en 1851, année où l'albinisme a envahi les régions inférieures et s'est montré sur diverses espèces d'animaux qui, du reste, ne paraissent ras être sujets à cette décoloration ; tels que l'écupeuil, le rat domestique et le corbeau dont on a pris des individus blancs.

Si le froid produit l'albinisme, la chaleur favorise la multiplication d'un grand nombre d'animaux. Dans les années chaudes, les insectes et les petits rongeurs

pullulent dans la plaine, envahissent les montagnes, deviennent des fléaux. Les altisses, les chenilles des piérides, les grillons-taupes ravagent les jardins potagers, les larves des hannetons et les sauterelles dévastent les prairies et les moissons, les hannetons et les chenilles processionaires dépouillent les arbres de leur verdure. A ces dévastateurs s'associent les mulots dans la plaine et les campagnols dans les montagnes. A la suite de tous ces êtres nuisibles apparaissent leurs ennemis, ceux qui s'en nourrissent.

En établissant les régions botaniques, nous avons établi, en même temps, les régions zoologiques. La nourriture et le climat fixent en quelque sorte l'animal.

Dans la région alpine sont nos déserts. Les carnassiers, les oiseaux de proie y trouvent l'espace nécessaire à leur chasse. Là sont nos pampas, où pâturent non seulement les troupeaux domestiques, mais aussi les troupeaux de chamois, l'unique ruminant sauvage que nous ayons.

Dans la région des conifères, les fruits secs et huileux fixent l'écureuil et le bec-croisé. Les troncs des arbres deviennent la demeure des coléoptères xylophages et longicornes, et celle des grandes fourmis. Ces insectes attirent à leur tour la famille des oiseaux grimpeurs. Dans l'ombre de ces bois se réfugient de grands hiboux et le coq de bruyère.

La région des cultures est celle des animaux aquatiques, des phyllophages, des mellisuges, des granivores, des insectivores et de ceux que la nature a chargés du soin de détruire les matières en décomposition et de pourvoir ainsi à la salubrité.

Le pays a ses régions zoologiques horizontales : le hérisson appartient exclusivement à la partie du pays où il y a des forêts de hêtres et de châtaigniers.

Les particularités que le centre du Valais présente sous le rapport météorologique et botanique se reflètent sur la faune, surtout dans la classe des insectes. Les arbres y résonnent des étourdissantes stridulations des cigales, et la vigne cache dans son feuillage les formes sveltes des mantes.

Je n'ose pousser plus loin ces détails, ils suffisent pour faire ressortir la parfaite harmonie qui règne entre le climat, la végétation et la faune du pays.

Il me reste, pour compléter le tableau du Valais, à dire quelques mots sur la société qui le peuple.

Le caractère, les mœurs, la culture d'un peuple ne sont pas indépendants des causes physiques. Le caractère de la contrée qu'il habite, le ciel sous lequel il vit se reflète dans l'homme.

Un coup d'œil jeté sur une carte topographique du Valais nous apprend que la population de ce pays est dispersée dans de nombreux hameaux, placés sur les rives du Rhône, sur les pentes des montagnes et le long des torrents des vallées latérales jusqu'au pied des glaciers. Comme ce peuple est séparé des nations voisines par de hautes montagnes, de même les diverses sociétés qui le composent sont séparées les unes des autres par des barrières tout aussi difficiles à franchir. Ainsi les habitants de deux vallées contiguës, par exemple, d'Evolène et de Zermatt, ne peuvent entretenir des relations entre eux que par un détour de vingt-deux lieues.

Les habitants des diverses vallées sont aussi éloignés les uns des autres par leur origine et leur idiome, qu'ils le sont par les montagnes qui les séparent.

Situé dans la chaîne des Alpes qui séparent le nord de l'Europe du midi, le Valais a été peuplé par les colonies des diverses nations qui se sont tour à tour portées vers le nord ou vers le midi. Les anciens noms

de nos villes, tels que Briga, Sedunum, Octodurum, attestent le long séjour des Celtes dans le Valais; les noms des villages et des montagnes du fond de la vallée de Saas, tels que Almaguel, Alalein, Mischabel, nous apprennent que des hordes de Sarrasins ont occupé ces passages qui, jadis, étaient très-fréquentés.

Les Romains nous ont transmis le souvenir de leur domination dans de nombreuses inscriptions, et par les tombeaux qui sont répandus sur toutes les parties du pays. Les Germains et les Bourguignons nous ont légué leurs idiomes qui se partagent le pays et se subdivisent en autant de dialectes qu'il y a de vallées. La même variété existe dans les costumes et les usages.

En comparant les habitants de la plaine avec ceux des montagnes, on découvre de nouvelles différences. Dans la plaine, la civilisation avec ses avantages et ses vices, l'aisance et la mollesse à côté de la misère et du rachitisme; dans les montagnes, la nature, la vie pastorale, la sobriété, la vigueur et l'activité.

Le voyageur qui traverse le Valais, sans s'écarter de la route tracée par l'empereur, doit porter un jugement bien faux sur le pays et ses habitants. Il n'a point vu le Valais. C'est dans les montagnes qu'il faut l'étudier; c'est là que la nature revêt toute sa majesté et montre toutes ses rigueurs; c'est là que demeure la grande masse de la population valaisanne, et que son originalité se déploie.

Avant de juger le Valais, visitez les montagnes; vous verrez avec quels soins l'homme y cultive jusqu'aux moindres espaces qu'il découvre entre les rochers; vous serez surpris de la hardiesse avec laquelle il conduit l'eau des glaciers à des distances de cinq à six lieues à travers des rochers perpendiculaires pour

fertiliser les contrées qui, à raison de leur pente et de leur exposition, paraissent condamnées à rester incultes et stériles; vous admirerez le courage avec lequel il continue à lutter, la vie durant, contre les éléments déchaînés, les montagnes qui s'éboulent, les avalanches qui se précipitent, et les torrents qui débordent. Visitez sa demeure, vous remarquerez que sa terre et son troupeau lui fournissent la nourriture et les vêtements. Entrez dans son grenier, où sont entassés des provisions pour plusieurs années, et vous comprendrez que, si le numéraire lui manque, les vivres et les vêtements ne lui feront jamais défaut...

Je m'arrête, Messieurs, car je sens que l'essai de réunir en un seul tableau les principaux traits sous lesquels la nature se présente en Valais, m'entraîne bien au delà des limites qui me sont prescrites. Je m'aperçois que le désir de fixer l'attention des savants sur les phénomènes variés qui, chaque jour, se renouvellent à mes yeux, m'a fait oublier que je ne pouvais, sans donner une preuve de témérité, me permettre de faire, en votre présence, des excursions dans le domaine des sciences auxquelles je suis étranger.

Mon rôle naturel était et est encore de me taire et de vous écouter.

En conséquence, je déclare ouverte la trente-septième session de la Société helvétique des sciences naturelles.