Zeitschrift: Bericht über das Geobotanische Forschungsinstitut Rübel in Zürich

Herausgeber: Geobotanisches Forschungsinstitut Zürich

Band: - (1956)

Artikel: Évolution postglaciaire de la forêt et des tourbières dans les Alpes glaronnaise

Autor: Hoffmann-Grobéty, Amélie

Kapitel: 2: Généralités

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-377566

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: 09.12.2025

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

Généralités

Le canton de Glaris, situé au Nord-Est des Alpes suisses, s'étend entre la bordure des Alpes et les chaînes centrales. Il a une superficie de 691,2 km². Dans la direction Nord-Sud il mesure 42,25 km, dans celle Ouest-Est 27 km. Son point le plus bas est à 419 mètres d'altitude, le plus élevé à 3623 mètres. C'est dans ce canton que se trouve le bassin de la Linth qui forme la vallée principale dans laquelle aboutissent plusieurs vallées latérales dont les deux principales sont celles du Sernf ou Kleinthal sur la rive droite, et celle de la Klön sur la rive gauche (voir fig. 1).

Le massif cristallin de l'Aar atteint la partie Sud du canton dans le massif du Tödi. A part les roches cristallines de ce massif, les Alpes glaronnaises sont constituées par des roches sédimentaires. Les plus anciens sédiments appartiennent au Carbonifère supérieur, et se trouvent dans la région du Tödi. C'est à cette époque qu'est apparu le massif herzynien qui, pendant le Permien, a été en grande partie érodé, mais dont un reste est représenté par le Verrucano qui forme une grande partie du centre et du Nord-Est des Alpes glaronnaises. Le Verrucano est une roche siliceuse, sans carbonate de chaux, qui forme des sols maigres et acides. A la fin du Permien, le socle du massif herzynien s'est enfoncé peu à peu au fond de la mer, puis sur lui se sont déposées, pendant le Secondaire et le Tertiaire, les roches calcaires et les marnes qui ont été disloquées lors de la formation des Alpes, dans le jeune Tertiaire. La nappe helvétique recouvre la plus grande partie des Alpes glaronnaises. Elle est la cause de la grande diversité des roches, lesquelles forment des sols variés, calcaires et schisteux. Les représentants du Trias: la Rötidolomite et le Quartenschiefer se trouvent surtout dans la partie Sud du canton, de même que dans le Nord-Est. Pour le Jura, le Lias est bien développé sur la paroi Est du Glärnisch, à Braunwald et au Niederenthal, le Dogger dans la région du Glärnisch, puis le Malm dans le Sud-Ouest et le Nord du canton. Le Crétacé est en épaisses couches dans le Nord-Ouest et le Nord. Le Tertiaire ancien et moyen représenté par les marnes (Flysch, Wildflysch) et les grès, plus rarement par le calcaire à Nummulites, recouvre de grandes surfaces dans la partie Sud du canton et les bords septentrionaux avec la molasse. L'Eocène et l'Oligocène forment les pentes riveraines du cours Sud de la Linth et la plupart des chaînes du Sernftal à partir d'Engi. La brèche s'étend d'Oberurnen à la limite Nord du canton.

Les conditions climatiques sont celles du versant Nord des Alpes: tempérées et humides. Elles ont déjà été décrites par Oswald Heer en 1846 dans les «Gemälde der Schweiz». De 1884 à 1900, des stations officielles ont

fonctionné à Auen-Linthal, à Glaris, à la Linthkolonie près de Ziegelbrücke et à Elm; puis de 1919 à 1940 à Braunwald. Voici les résultats pour ce qui concerne la température:

Moyenne mensuelle et annuelle de la température durant 37 ans de 1864–1900, pour Braunwald de 1919–1940

Tableau 1

	Linthal	Auen près Linthal	Elm	Glaris	«Linthkolonie» près Ziegelbrücke	Braunwald
Altitude ..... m	656	821	960	480	424	1190
Janvier	—3,0	—1,9	—3,4	—2,5	—2,1	—1,5
Février	—0,2	—0,1	—1,3	—0,1	—0,3	—1,2
Mars	2,4	2,2	1,0	3,3	4,2	—1,7
Avril	7,4	6,6	5,6	8,5	9,3	4,6
Mai	10,8	10,3	9,5	12,2	13,1	9,4
Juin	14,3	13,6	12,9	15,6	16,4	12,3
Juillet	16,2	15,3	14,9	17,3	18,2	14,1
Août	15,3	14,7	13,7	16,5	17,1	13,6
Septembre	12,8	12,3	11,1	13,8	14,1	11,1
Octobre	7,6	7,3	6,3	8,1	8,6	6,4
Novembre	2,7	2,5	1,3	3,1	3,7	2,9
Décembre	—2,3	—1,4	—2,9	—1,6	—1,1	—1,3
Moyenne annuelle .	7,0	6,8	5,7	7,9	8,5	–

Moyenne mensuelle et somme totale des précipitations annuelles en mm (1901–1940)

Tableau 2

	Obstalden	Auen-Linthal	Braunwald	Elm	Glaris	Klöntal	Weesen
Altitude .... m	690	830	1190	959	480	838	430
Janvier	102	131	148	107	96	121	111
Février	77	95	118	85	75	91	82
Mars	95	118	131	99	86	107	100
Avril	123	133	144	120	107	138	136
Mai	138	138	142	130	123	153	150
Juin	184	162	187	149	169	220	193
Juillet	207	189	217	188	186	242	206
Août	195	177	202	182	180	236	197
Septembre	140	138	153	139	127	169	149
Octobre	115	130	146	121	102	128	121
Novembre	96	113	127	98	87	107	100
Décembre	112	126	155	108	103	122	115
Année	1584	1650	1870	1526	1441	1834	1660

Souvent, en automne et en hiver, on constate l'inversion de la température, c'est-à-dire une température plus haute dans les stations élevées où le temps est clair et chaud, tandis que le brouillard s'étend sur les vallées, ce qui explique qu'à certains endroits, comme par exemple dans la vallée d'Obersee, le Fagus se rencontre au-dessus de l'Epicea, voir Braunwald (Tab. 1).

Les Alpes glaronnaises se trouvent dans une zone où les précipitations accusent des chiffres respectables comme le montre le tableau 2.

La végétation du canton de Glaris est variée, elle va de la forêt des feuillus à la flore nivale. C'est un pays de forêts jusqu'à la limite supérieure des arbres, mais dans les vallées principales et sur les pentes douces, l'homme a remplacé les forêts par des prairies et des cultures. Dans les parties basses et abritées de l'étage des collines croît la Chênaie mixte *(Quercus sessiliflora, Quercus robur, Ulmus montana, Tilia)* puis au-dessus, à l'étage montagnard, poussent généralement le hêtre *(Fagus silvatica)*, et le long des torrents, sur sol humide *Acer pseudoplatanus, Fraxinus excelsior, Alnus incana.* A l'étage subalpin, c'est l'Epicea *(Picea abies)*. Le Sapin blanc *(Abies alba)* se rencontre dans la forêt de hêtres et dans celle de l'Epicea. En certains endroits, dans la partie supérieure de la forêt d'Epicea et au-dessus, nous trouvons *Pinus cembra* (arolle) et *Alnus viridis.*

Les forêts des différents étages sont bien reconnaissables mais, grâce à l'intervention de l'homme, elles ne présentent pas une limite nette. La ceinture de la Chênaie mixte se rencontre sur la rive Sud du lac de Walenstadt jusque vers 700 mètres d'altitude, avec dominance des Tilia. Dans le Nord du canton, au-dessus de Niederurnen, la Chênaie est particulièrement bien développée dans la partie centrale de la Plattenwald (Schlittler) mais, en se dirigeant vers le Sud, elle n'est plus que sporadique jusqu'au Föhnen, au-dessus de Schwanden.

La Chênaie mixte est une relique de la période du temps plus chaud de l'époque postglaciaire. Elle est peu représentée dans ce canton, l'homme s'étant emparé des parties les mieux exposées.

La zone la plus étendue est celle du hêtre qui trouve dans cette région un climat qui lui convient, et qui croît aussi bien sur les schistes de Flysch que sur le calcaire et le Verrucano. Presque partout, on rencontre une zone inférieure avec un Fagetum typicum, et une zone supérieure avec Fagetum abietosum. La forêt de hêtres renferme encore, dans certaines parties, d'autres essences, des frênes *(Fraxinus excelsior)*, des ormes *(Ulmus scabra)*, des érables *(Acer pseudoplatanus)*, des aulnes *(Alnus incana)*, des sorbiers *(Sorbus aucuparia)* et quelques *Ilex aquifolium* et *Taxus baccata*, comme l'indique Strüssi pour les Freiberge. Les plus grandes forêts de hêtres se trouvent sur la rive gauche de la Linth, au pied du Glärnisch, et elles s'étendent jus-

qu'au fond de la vallée. Les forêts de la rive droite sont plus mélangées d'autres essences. Au-dessus d'Ennenda, sur les pentes du Schilt, des mélèzes *(Larix decidua)* ont été introduits. En général, l'Epicea se mêle peu à peu au hêtre, la limite n'est pas nette. D'après Wirz, la zone du hêtre s'étend sur une hauteur d'environ 1100 mètres de Bilten à Linthal. Sur la rive gauche, la limite supérieure varie entre 1000 et 1400 mètres, sur la rive droite, entre 900 et 1300 mètres, pour atteindre au fond de la vallée 1560 mètres. Pour le Sernftal, Winteler indique la moyenne de l'altitude atteinte par la forêt de hêtres à 1200 mètres, tandis que la petite forêt de hêtres la plus élevée se trouve à 1450 mètres, exposée au Sud, au-dessus de Matt. Cette forêt n'est pas très répandue dans le Sernftal où elle est remplacée par celle d'érables. Au Klöntal, la forêt de hêtres atteint 1400 mètres. Abies alba est surtout répandu dans la région du Hirzli, et dans la vallée de Mühlebach, mélangé au Fagus, et se trouve surtout dans les gorges humides.

La ceinture au-dessus de celle du hêtre est celle de la forêt d'Epicea, essence très répandue dans cette région montagneuse et qui, presque partout, forme la limite de la forêt et des arbres puisque, en individus isolés, elle monte à plus de 1900 mètres. Vu la rapidité de sa croissance Epicea a été planté aux dépens du Fagus sur d'assez grands territoires et, d'un autre côté, des alpages ont été gagnés sur la forêt de cette essence.

Pour la limite de la forêt d'Epicea dans la vallée d'Elm, Winteler donne une altitude de 1750 mètres, et dans les vallées latérales, soit Mühlebach et Krauchthal, cette limite est à 1650 mètres environ, tandis qu'à la Schönau, dans la vallée de la Linth, certaines atteignent 1800 mètres.

Des groupes d'arolles se trouvent à la Murtschen et à la Rautialp, de même que des pins de montagne verticaux *(Pinus mugo ssp. uncinata)* dont beaucoup ont disparu à Mettmen, au-dessus de Schwanden, grâce à un lac artificiel. Ces deux essences jouent un grand rôle dans les Alpes glaronnaises. Des pins couchés *(Pinus mugo ssp. pumilio)* croissent sur la paroi Nord du Glärnisch, il y en a peu dans la vallée du Sernf, et à Braunwald, les plus nombreux sont au Murtschen et à Rauti.

Alnus glutinosa ne se rencontre que dans l'Unterland, et *Alnus incana* a dû être beaucoup plus répandu qu'aujourd'hui, vu les noms de plusieurs localités qui le rappellent. Il est cependant un peu partout le long des rivières, particulièrement le long du Sernf et de ses affluents, et sur les schistes de la région du Flysch. *Alnus viridis* est très répandu aux altitudes élevées, surtout sur les pentes humides orientées au Nord et à l'Ouest. Les bouleaux *(Betula pendula* et *B. pubescens)* sont assez nombreux, mais surtout isolés. Cette végétation est le résultat des événements qui se sont succédés depuis la dernière glaciation.

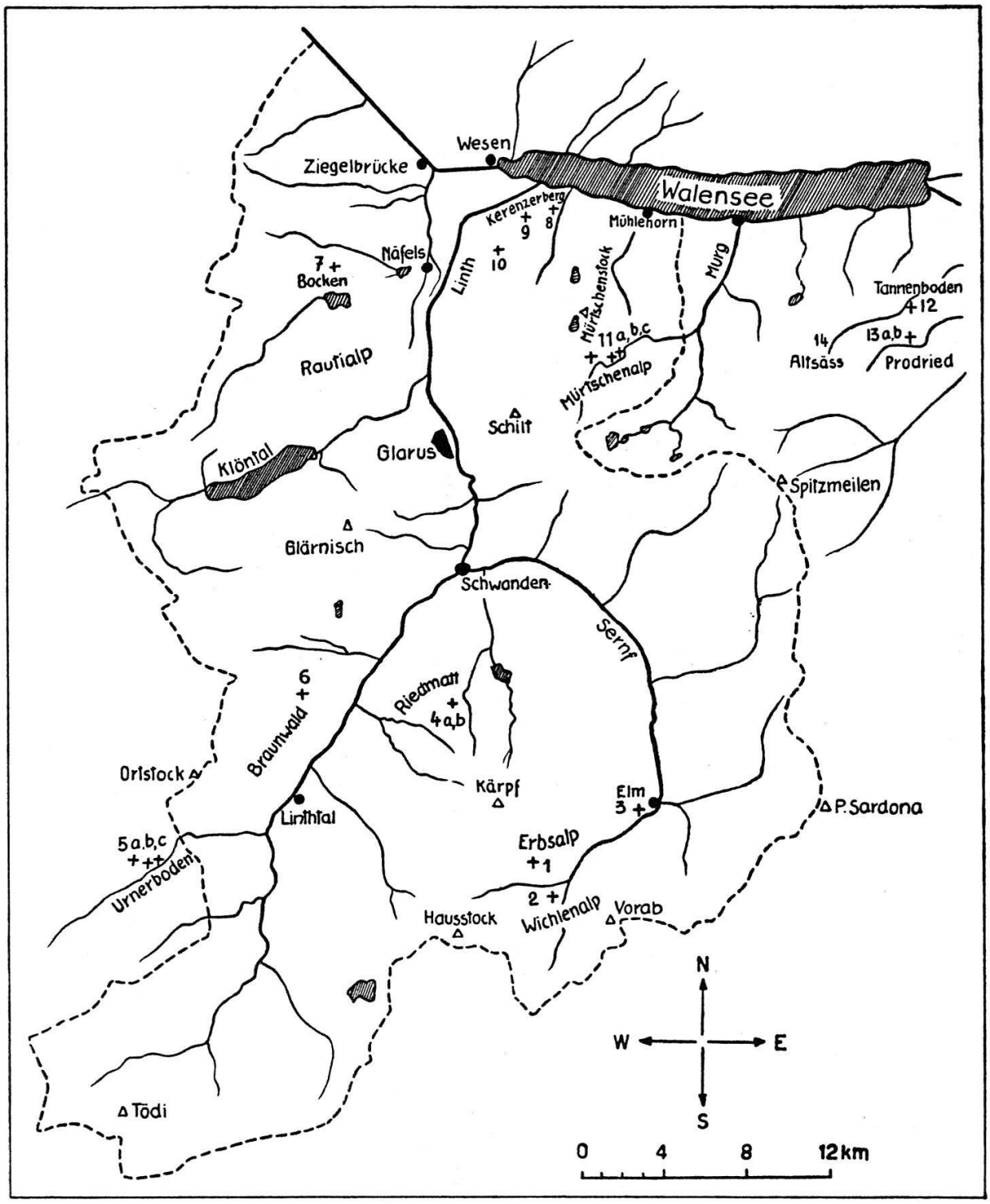

Fig. 1. Carte du Canton de Glaris. – Les chiffres et les croix indiquent les parties des tourbières étudiées et les points de sondage.

Durant l'époque glaciaire, les glaciers descendant des Alpes ont comblé les vallées, et détruit la végétation à l'exception de celle de la région alpine. Le glacier de la Linth que rejoignaient ceux des vallées latérales rencontrait,

au Kerenzerberg, un bras du glacier du Rhin pour se diriger vers le lac de Zurich. Au moment de la forte glaciation würmienne, le glacier atteignait à Glaris 1500 mètres, le pays était sous la glace, puis vint la longue période du Bühl. La moraine frontale qui traverse la vallée à Rapperswil est attribuée à ce stade. D'après Bruckner, la limite de la neige était, au moment où le glacier de la Linth a déposé la moraine sur l'éboulement dans la vallée, à Nidfurn, à 1900 mètres, donc 600–700 mètres au-dessous de l'actuelle. Il considère cette moraine comme étant la moraine frontale du Gschnitz.

Comme les glaciers ont laissé des moraines de fond avec des argiles imperméables, ce n'est qu'après le retrait des glaciers, qu'en certains endroits, des tourbières ont commencé à se former. C'est donc à partir de ce moment que nous pourrons essayer de reconstituer l'histoire de la végétation postglaciaire dans les Alpes glaronnaises. Entre le Bühl et le Gschnitz, pendant l'Alleröd, 10000–8000 ans avant J.-C. le climat a dû être un peu plus chaud, de sorte que les bouleaux et les pins ont probablement dépassé 1000 mètres d'altitude.

Les Alpes glaronnaises sont assez riches en tourbières, mais ces dernières ne sont pas très étendues, elles hébergent cependant une flore caractéristique.

Tourbières de la vallée du Sernf

Dans cette vallée qui aboutit à celle de la Linth, et où domine le Verrucano dans la partie inférieure, entre Engi et Schwanden, et le Flysch dans la partie supérieure, mais avec du Verrucano sur les sommets, nous avons étudié les tourbières de Wichlenalp et d'Erbsalp. En outre, nous avons pu prélever des échantillons de tourbe dans une coupe faite dans la route, près du village d'Elm. Pendant le Würm, la vallée du Sernf a été recouverte par un important glacier. Entre Elm et la Wichlenalp des moraines sont coupées par des torrents qui ont formé un grand nombre de cônes d'alluvions. D'après Ober-

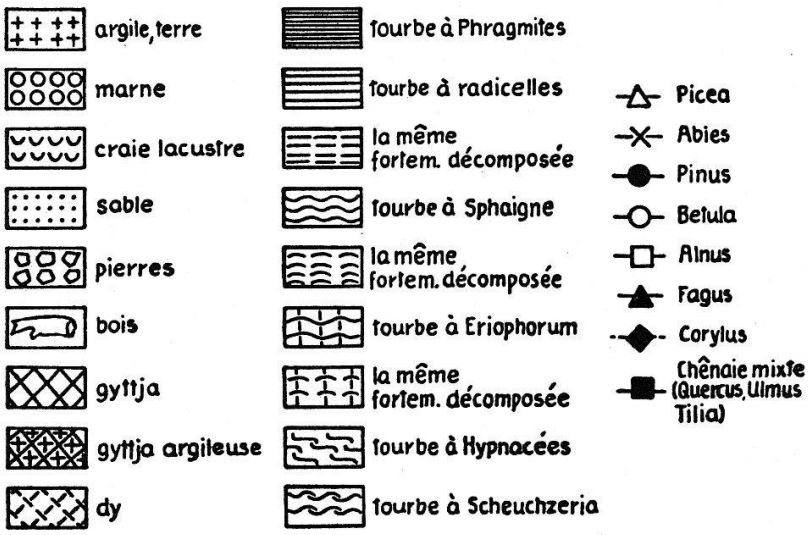

Fig. 2.
Tourbière d'Erbsalp, diagramme pollinique et profil stratigraphique du point de sondage.