

Nacheiszeitliche Gletscherschwankungen

Fluctuations holocènes des glaciers

Oscillazioni postglaciali dei ghiacciai

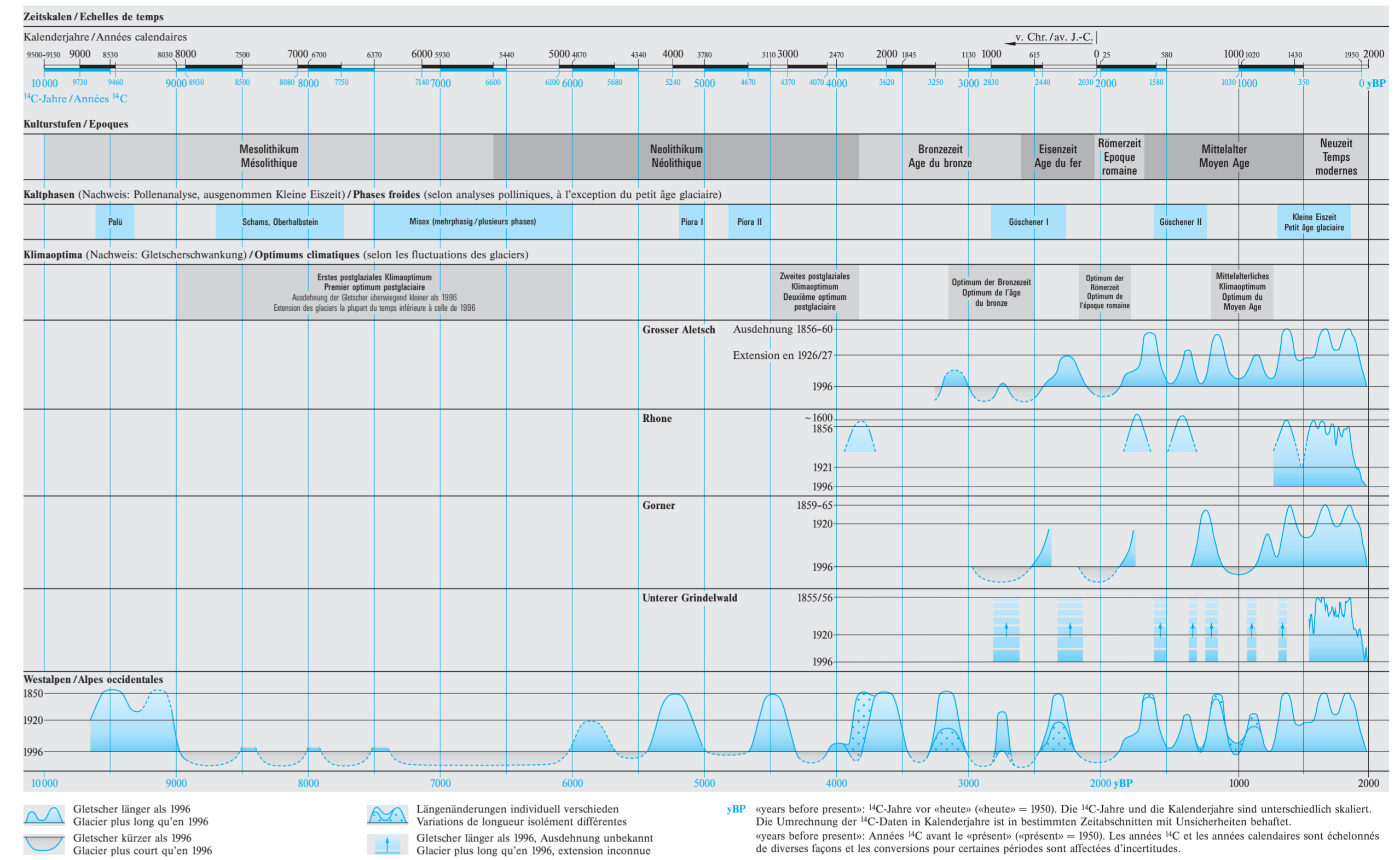
Holocene Glacial Fluctuations

Autoren / Auteurs / Autori / Authors:

Hanspeter Holzhauser
Geographisches Institut der Universität Zürich, Zürich
Institut de géographie de l'Université de Zurich, Zurich

Heinz J. Zumbühl
Geographisches Institut der Universität Bern, Bern
Institut de géographie de l'Université de Berne, Berne

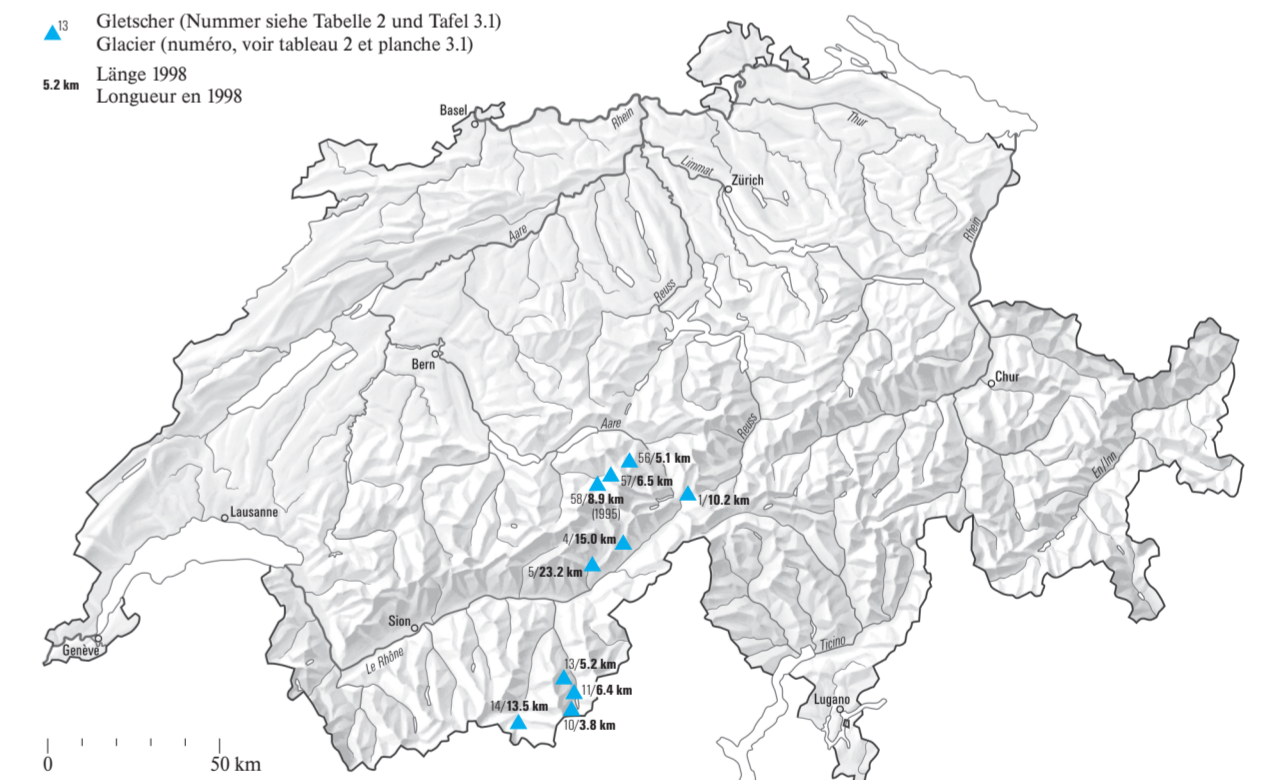
Tab. 1
Die Längenänderung der Gletscher als Indikator nacheiszeitlicher Klimaschwankungen
La variation de longueur des glaciers comme indicateur des oscillations du climat de l'Holocène



Tab. 2
Nachgewiesene Vorstossphasen ausgewählter Gletscher von 1000 bis 1900
Phases d'avancées confirmées de quelques glaciers de l'an 1000 à 1900

Glacier	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900
Rhone (1)									
Fiescher (4)									
Grosser Aletsch (5)									
Schwarzberg (10)									
Allalin (11)									
Fee (13)									
Gorner (14)									
Rosenlani (56)									
Oberer Grindelwald (57)									
Unterer Grindelwald (58)									

Übersichtskarte 1:2 200 000
Carte d'ensemble 1:2 200 000



Tab. 3
Verzeichnis der verwendeten Bildquellen
Liste des sources iconographiques

Grosser Aletsch
1856 Martens, F. (1806-1885); Photographie, 31,7 cm x 25,4 cm, London Alpine Club Library
1898 Holzhauser, H.; Photographie

Rhone
1856 Martens, F. (1806-1885); Photographie, 25,7 cm x 31,8 cm, London Alpine Club Library
1988 Zumbühl, H.J.; Photographie

Gorner
1855 Bissens, A.R. (1826-1900); Photographie, London Alpine Club Library
1995 Holzhauser, H.; Photographie

Unterer Grindelwald
1689 Kappeler, A. (1621-1681); Feder, Aquatint/Plume, aquatint, 27,8 cm x 70,8 cm, Historisches Museum Bern
1748/8 Handmann, E. (1718-1781); Öl auf Leinwand/Huile sur toile, 69,0 cm x 64,0 cm, 1749 Privatbesitz/Propriété privée, Zürich

1762 Schüz, C.G. (1718-1781); Öl auf Leinwand/Huile sur toile, 59,0 cm x 78,5 cm, Kunstmuseum Bern
1774 Wald, C. (1735-1783); Öl auf Leinwand/Huile sur toile, 82,0 cm x 226,0 cm, Kunsthaus Aarau
1794 Koch, A. (1768-1839); Öl auf Leinwand/Huile sur toile, 89,5 cm x 122,5 cm, Museum Narodowe w Warszawie, Warszawa (Polen/Pologne)
1808 Siedemann, J.J. (1763-1830); Kalterners Unterscheidungs/Graue sur trait aquatinté, 22,5 cm x 45,4 cm, Schweizerische Landesbibliothek, Sammlung Gugelmann, Bern
1820 Lory, G.M. Sohn (1784-1830); Bleistift, Aquatint/Crayon, aquatint, 42,8 cm x 33,8 cm, Privatbesitz/Propriété privée, Bern
1826 Birman, S. (1763-1847); Bleistift, Aquatint, Gouache/Crayon, aquatint, gouache, 39,2 cm x 49,7 cm, Kunstmuseum Basel, Kupferstichkabinett
1858 Martens, F. (1806-1885); Photographie, 31,9 cm x 25,2 cm, London Alpine Club Library
1974 Zumbühl, H.J.; Photographie
1988 Zumbühl, H.J.; Photographie

Alle Abbildungen sind Ausschnitte aus den Bildquellen
Toutes les reproductions sont extraites des sources iconographiques

Tab. 4
Grundlagen des Bundesamtes für Landestopographie
Documents de l'Office fédéral de topographie

Grosser Aletsch
Landeskarte der Schweiz 1:50 000, Blatt 264 «Jungfrau», Ausgabe 1993
Carte nationale de la Suisse 1:50 000, feuille 264 «Jungfrau», édition de 1993

Rhone
Landeskarte der Schweiz 1:25 000, Blatt 1230 «Guttenen» (1993), Blatt 1231 «Vilseren» (1993), Blatt 1250 «Ulrichen» (1993), Blatt 1251 «Vil Bedretto» (1994)
Carte nationale de la Suisse 1:25 000, feuille 1230 «Guttenen» (1993), feuille 1231 «Vilseren» (1993), feuille 1250 «Ulrichen» (1993), feuille 1251 «Vil Bedretto» (1994)

Gorner
Landeskarte der Schweiz 1:25 000, Blatt 1248 «Zermatt» (1995)
Carte nationale de la Suisse 1:25 000, feuille 1248 «Zermatt» (1995)

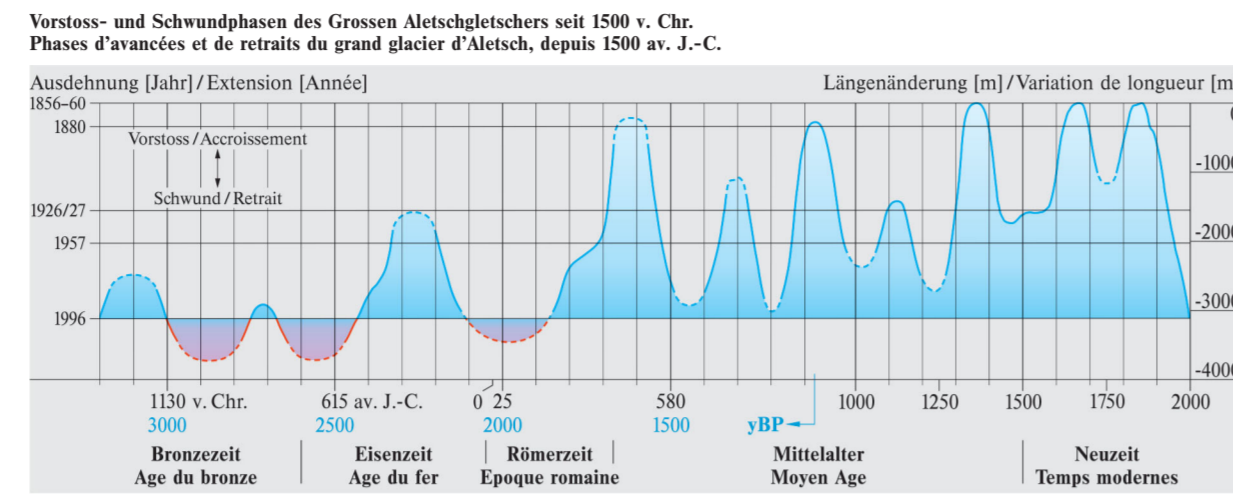
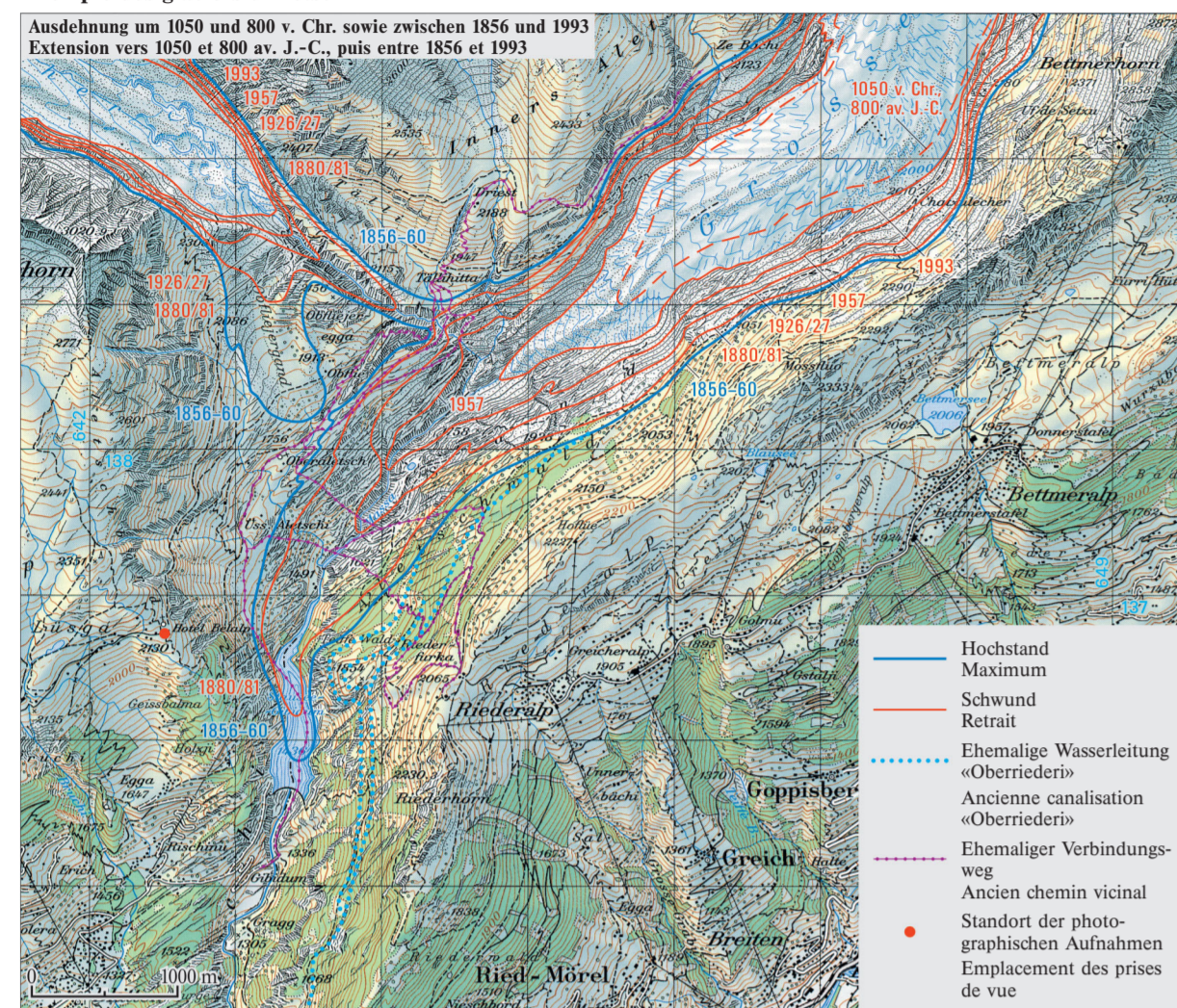
Unterer Grindelwald
Landeskarte der Schweiz 1:50 000, Blatt 254 «Unterlaken» (1993), Blatt 264 «Jungfrau» (1993)
Carte nationale de la Suisse 1:50 000, feuille 254 «Unterlaken» (1993), feuille 264 «Jungfrau» (1993)
Ausgaben vom 29.7.1993, Nr. 3318
Vorversion de 29.7.1993, n° 3318

Tab. 5
Literatur
Bibliographie

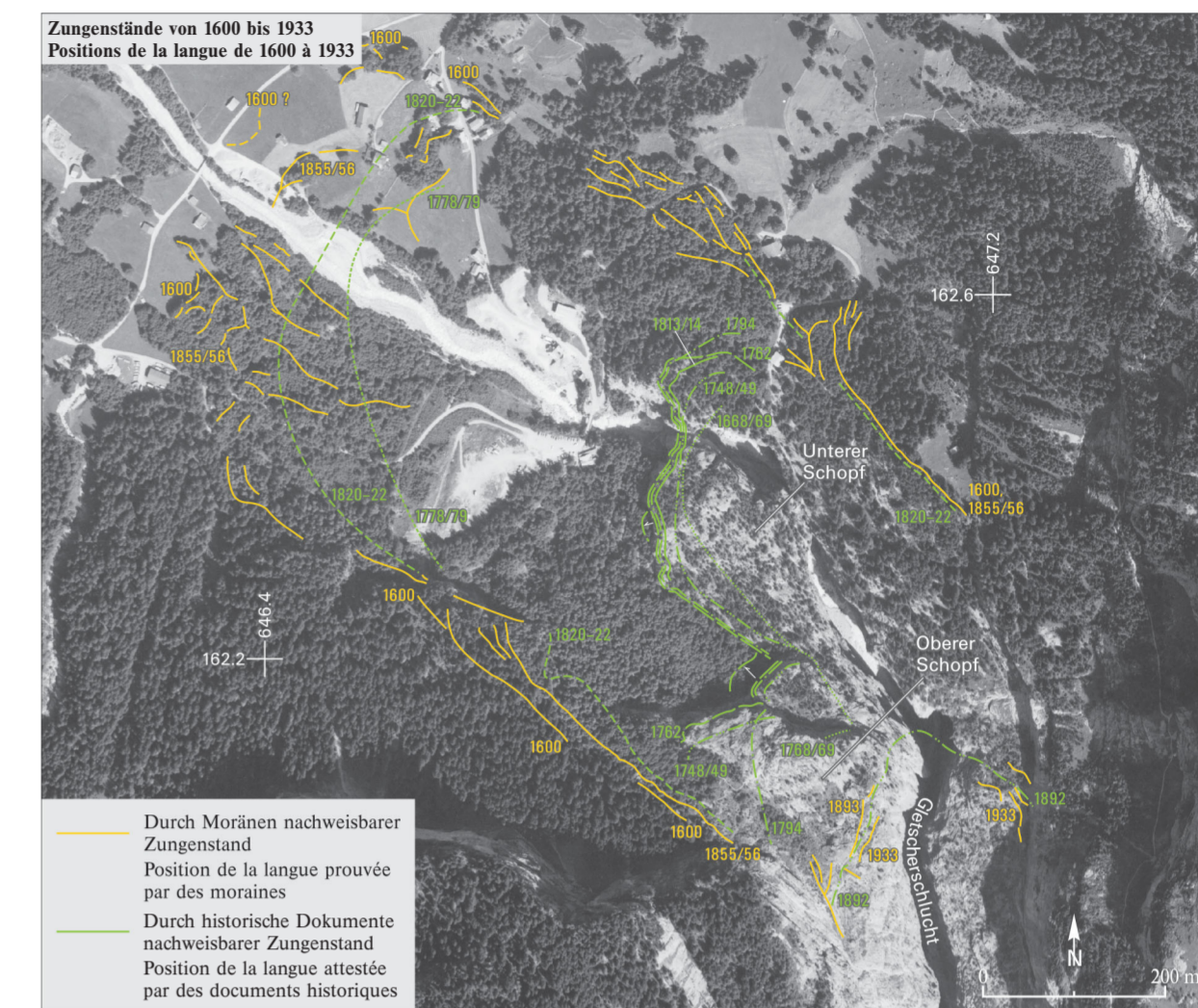
[1] Holzhauser, H. (1984): Zur Geschichte der Aletsch- und des Fiescherjochers. Physische Geographie, Vol. 13, Zürich.
[2] Holzhauser, H. (1985): Gletscherschwankungen innerhalb der letzten 3200 Jahre am Beispiel des Grossen Aletsch- und des Gornerjochers. Neue Ergebnisse. In: Gletscher im ständigen Wandel, Publikationen der SAZW, Nr. 6, 101-122, Zürich.
[3] Holzhauser, H., Zumbühl, H.J. (1998): To the history of the Lower Grindelwald Glacier during the last 2800 years - palaeolimnology, fossil wood and historical glacier records - new results. In: Zeitschrift für Geomorphologie, Neue Folge, Supplementband 104:95-121, Berlin, Stuttgart.
[4] Zumbühl, H.J. (1989): Die Schwankungen der Grindelwaldgletscher in den historischen Blät- und Schriftquellen des 12.-19. Jahrhunderts. Ein Beitrag zur Gletschergeschichte und Erforschung des Alpenraumes. Deutscher Schweizer Naturforschende Gesellschaft, Band 92, Basel, Stämpfli.
[5] Zumbühl, H.J. (1997): Die Hochglazialanschätzungen von Samuel Bernoulli - eine Neubewertung für Gletscher- und Klimaforschung. In: Pleistozän und Quartär, Klett, Stuttgart, S. 101-111.
[6] Zumbühl, H.J., Holzhauser, H. (1988): Alpengletscher in der Kleinen Eiszeit. In: Die Alpen, Sonderheft zum 125jährigen Jubiläum des SAC, 64. Jg., 3. Quartal, Bern.



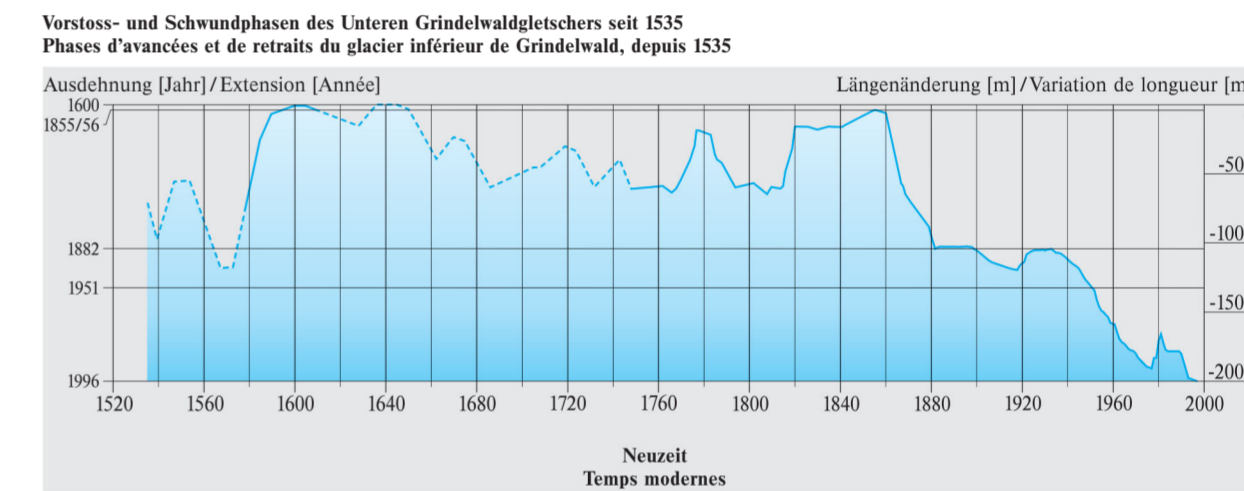
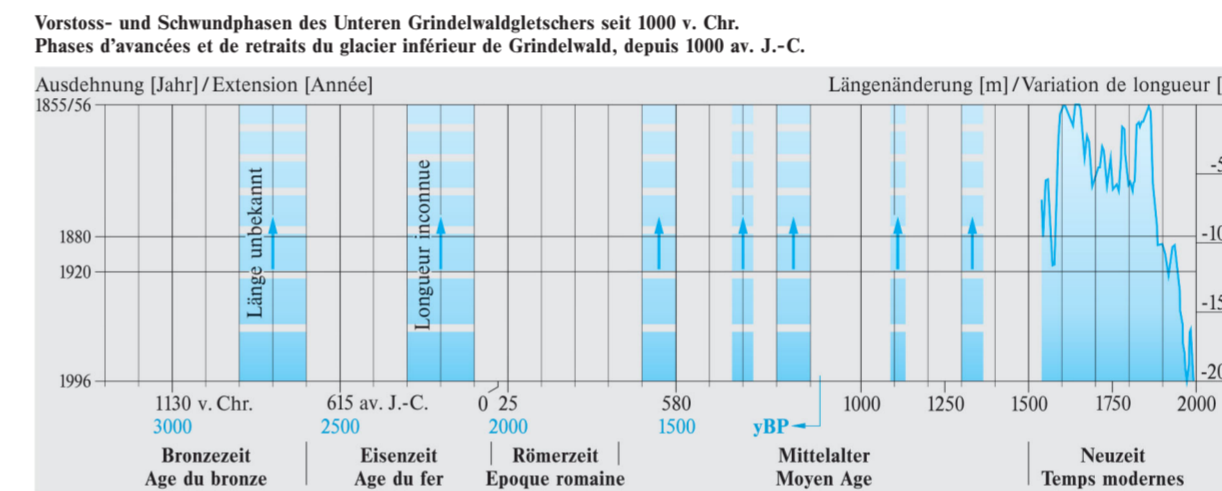
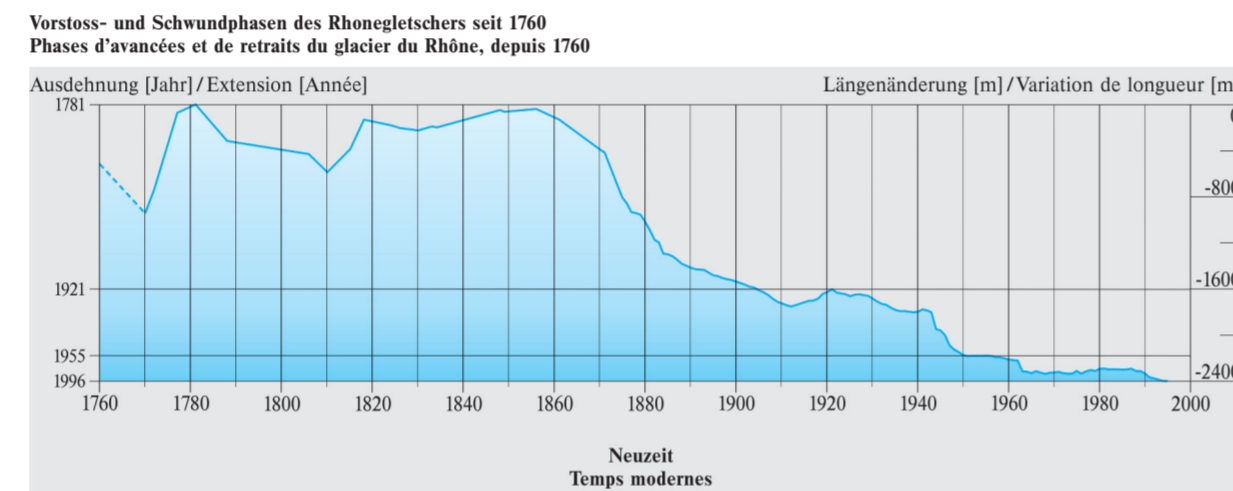
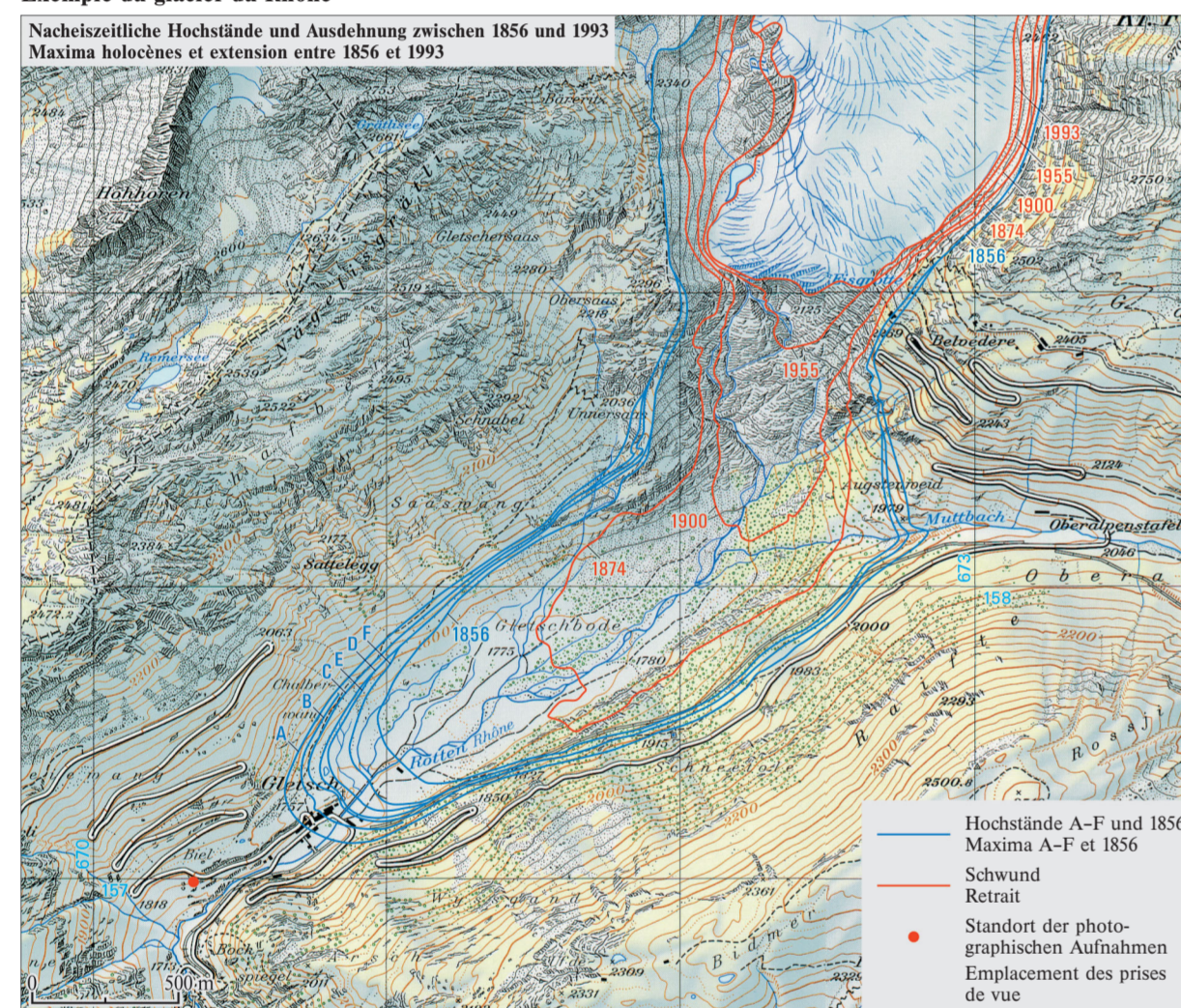
Fallbeispiel Aletschgletscher Exemple des glaciers d'Aletsch



Fallbeispiel Unterer Grindelwaldgletscher Exemple du glacier inférieur de Grindelwald



Fallbeispiel Rhonegletscher Exemple du glacier du Rhône



Fallbeispiel Gornergletscher Exemple du glacier du Gorner

